SIGABI

4º SIMPÓSIO DE GESTÃO AMBIENTAL E BIODIVERSIDADE UFRRJ-ITR

TRÊS RIOS, RJ - 2015

WWW.SIGABI.YOLASITE.COM

4º SIMPÓSIO DE GESTÃO AMBIENTAL E BIODIVERSIDADE UFRRJ-ITR

Organizadoras
Michaele Alvim Milward de Azevedo
Erika Cortines

1ª Edição

Três Rios, RJ
2015

Sigabi 2015

Coordenadoras do evento

Profa. Dra. Michaele Alvim Milward de Azevedo
Profa. Dra. Erika Cortines

Comissão organizadora

Prof. Dr. Alexandre Ferreira Lopes
Prof. Dr. Fabio Souto de Almeida
Prof. Dra. Julianne Alvim Milward de Azevedo
Prof. Dra. Thais Alves Gallo Andrade
Monica Cardoso Ambivero (Gestora Ambiental)
Discente Ana Paula Ferreira Santos da Costa
Discente Dolvani da Costa Barbosa
Discente Helder Marcos Nunes
Discente Luana Alves Riente
Discente Milena Soares dos Santos
Discente Natália Brandão Gonçalves Fernandes
Discente Rayanne Carvalho da Costa
Discente Renata Fernanda Oliveira de Souza

Membros do comitê científico

Michaele Alvim Milward de Azevedo – Doutora em Botânica
Erika Cortines – Doutora em Ciências Ambientais e Florestais
Fábio Souto de Almeida – Doutor em Ciências Ambientais e Florestais
Julianne Alvim Milward de Azevedo – Doutora em Economia
Alexandre Ferreira Lopes – Doutor em Ecologia
Angela Alves de Almeida – Doutora em Entomologia
Fabio Cardoso de Freitas – Doutor em Agronomia

Monitores e Apoio

Discente Alexandrina Juscélia Feitosa de Souza
Discente Fátima Trombini
Discente Felicité Armelle Awassi Cakpo
Discente Marcela Ângela Mesquita de Oliveira Campos
Discente Marcella Vieira
Discente Mayla Simoni Manso de Jesus
Discente Patricia Ariel de Oliveira Silva
Discente Yuri Tomaz Martins

Identidade Visual

Discente Helder Marcos Nunes

APRESENTAÇÃO

O “4º Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade - SIGABI” é uma iniciativa dos professores do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental do Instituto Três Rios / Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, juntamente com os discentes do curso em questão e Gestores Ambientais formados pela Instituição. O evento realizado em Três Rios, RJ, de 04 a 08 de maio de 2015, teve como objetivos principais a divulgação dos resultados de pesquisas dos alunos de graduação em Gestão Ambiental e áreas afins, o intercâmbio de ideias, a inserção de novos talentos na comunidade científica e a integração de profissionais e estudantes de graduação, especialização e pós-graduação. Além disso, o evento propiciou, mediante programação diversificada e de qualidade, a oportunidade de aprendizado e atualização de alunos e profissionais da área ambiental, trazendo as diversas visões e experiências de profissionais já inseridos no mercado de trabalho, seja este público ou privado. O 4º SIGABI teve ainda o objetivo de divulgar o curso de Gestão Ambiental e fortalecer o papel da UFRRJ como geradora e divulgadora de conhecimento científico no interior Fluminense, mais precisamente na região Serrana Fluminense.

Temos o prazer de apresentar neste livro, os resumos científicos apresentados em forma de pôster durante o evento. Os resumos estão em ordem alfabética de autoria dos trabalhos para facilitar o manuseio dos autores na busca de seus resumos.

A Comissão Organizadora não se responsabiliza por erros ortográficos ou por revisão gramatical dos resumos, sendo o conteúdo científico e a redação do trabalho de inteira responsabilidade dos autores.

AGRADECIMENTOS

Toda a comissão organizadora do 4º SIGABI agradecem o patrocínio e apoio recebido para o acontecimento do evento: FAPERJ, IEL, Itaboraí Plaza Empresarial, Banco do Brasil, Saaetri, Tia Anastácia, Restaurante da Praça, Editora Atlas, Rograne, Livraria e Editora Consequência, FAPUR e Celefrutas Supermecados, além do apoio institucional do Instituto Três Rios / Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Agradecemos também a participação dos minicursistas, palestrantes, ministrantes das oficinas e os ilustres participantes do 4º SIGABI. Esperamos que tenham apreciado e evento e aguardamos vocês no 5º SIGABI em 2016.

Por fim, não poderíamos esquecer de mencionar aqueles que estiveram à frente das tarefas de organização e apoio, planejamento e execução do evento. Destacamos aqui os colegas do Departamento de Ciências do Meio Ambiente, bem como os alunos do Curso de bacharelado em Gestão Ambiental, que literalmente vestiram a camisa do evento. O empenho e dedicação dispensados garantiram o sucesso alcançado.

As "árvores mortas" de Nova Friburgo: aspectos ambientais, culturais e políticos na (re)formulação do espaço urbano

Agda Cristina **VALLE[1],** Rafael de Souza **DIAS[2]**

[1]Discente do Curso de Geografia, CEDERJ/Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Polo Nova Friburgo, [2]Doutorando em Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
*agcrisval@hotmail.com

Introdução

A relação do homem com o meio-ambiente é de grande interesse. Cada vez mais, um número expressivo de cidadãos, de ambientalistas e de órgãos não-governamentais têm despertado para a necessidade de acompanhar as decisões e ações do Poder Público, no que concerne ao dano ambiental em determinado espaço urbano ou rural. Em Nova Friburgo, situada na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, o polêmico corte dos eucaliptos centenários na principal praça pública da cidade colocou em evidência o Plano Diretor e mostrou que mesmo uma pequena parcela da população, realizando uma pressão constante sob a forma de protestos e de denúncias, veiculadas com a ajuda da internet, podem diretamente ou mesmo indiretamente contribuir para que a gestão ambiental se torne de interesse público, a partir do momento que as irregularidades são constatadas, exigindo a punição por crime ambiental.

Metodologia

A sustentabilidade leva em consideração, além dos aspectos ambientais, os fatores sociais, políticos e econômicos de uma localidade. Assim, por se tratar de um estudo de textos, reportagens e relatórios [1] com uma abordagem ambiental, social e histórica, busca-se realizar uma releitura da questão ambiental em Nova Friburgo, com foco nos centenários eucaliptos da Praça Getúlio Vargas, questionando as atitudes do Poder Público, seus métodos de se valer presente no cotidiano da população, suas ferramentas de gestão, além da sua responsabilidade em relação ao meio ambiente.

Resultados e Discussão

Quando o Poder Público age de forma arbitrária, contrariando o senso de que a população deve estar a par das decisões relativas às questões sociais, econômicas, políticas e ambientais, acaba por provocar reações de repulsa e manifestações contrárias aos atos. As árvores urbanas detêm um aspecto simbólico e estabelecem relações de afetividade com a população[2]. Por se tratar também de preservação ambiental, houve um questionamento social e político dos cidadãos acerca do corte dos centenários eucaliptos e da atuação dos órgãos municipais na gestão ambiental, visto que isto afeta também a qualidade de vida dos moradores.
A conscientização e mobilização social através de diferentes mídias, além de encontros locais com abraços às árvores, impedindo assim que os funcionários da empresa responsável pudessem colocar em ação a derrubada, pôs em evidência inúmeros debates sobre a degradação ambiental e os prejuízos causados pelo homem. Verificou-se, analisando os depoimentos e questionamentos dos moradores acerca dos laudos, além dos dados divulgados de forma impressa e online, que embora haja obediência aos preceitos legais, o posicionamento mais técnico e abrangente não envolveu respostas adequadas às pressões sociais, restando lacunas a serem preenchidas. A população compreende que as árvores da Praça Getúlio Vargas devem ser consideradas um patrimônio social e ambiental. Assim, podemos afirmar que no entender dos cidadãos, a avaliação dos projetos e das estratégias de crescimento devem abordar, também, os custos de depreciação ecológica local [3]

Conclusões

Os ecologistas, quando propõem estratégias de desenvolvimento que envolvam a Ecologia, priorizam projetos que se adaptem harmoniosamente com a natureza e seus ecossistemas. Para tanto, defendem também profundas transformações sociais que a viabilizem [4]. Muitas vezes, no anseio pelo desenvolvimento e pela modernidade, o Poder Público acaba por deteriorar a qualidade de vida da população e danificar a sua história. Numa paisagem urbana, dominada pelo concreto, as árvores representam o seio verde que alimenta não apenas a fauna local, mas minimizam as degradações físicas decorrentes da sociedade urbanizada.
As feições autônomas do movimento dos cidadãos, de abraçar os eucaliptos para que não fossem derrubados, assumiram um caráter excepcional de resistência que oficializou o surgimento de uma preocupação municipal sobre a (in)eficiência do Plano Diretor da cidade de Nova Friburgo, que tem hoje a dificuldade de recuperar a cidade, mas sem degradar o patrimônio vegetal.

Referências Bibliográficas

[1] Plano Diretor de Nova Friburgo. Disponível em http://www.planodiretornf2014.org/.
[2] FARAH, Ivete. Arborização urbana e paisagem afetiva. In: **Anais do I Encontro da ENANPARQ.** Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simposios/214/214-837-1-SP.pdf
[3] [4] MINC, Carlos. **Como fazer movimentos ecológicos**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1985, pp. 30-35.
http://www.planodiretornf2014.org/

GRANULAÇÃO AERÓBIA DE LODO PARA TRATAMENTO COMBINADO DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO E ESGOTO DOMÉSTICO

Albiane Carvalho **DIAS[1],** Alexandre Lioi **NASCENTES[2]**

[1] Discente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
[2] Instituto de Tecnologia / Departamento de Engenharia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,*albianedias@hotmail.com

Introdução

O crescimento acelerado da população e o desenvolvimento de suas atividades, tem contribuído de forma significativa para o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos. Dessa forma, as técnicas para tratamento e disposição final adequada desses resíduos tornam-se essenciais, sob o ponto de vista ambiental e social. Dentre essas técnicas, no Brasil, o emprego da disposição final de resíduos sob a forma de aterro sanitário vem aumentando consideravelmente e tende a continuar crescendo, devido recomendações da lei 12.305/2010 [1], que prevê metas para eliminação e recuperação de lixões. Nos aterros sanitários, o lixiviado é gerado a partir da decomposição dos resíduos, suas características são fortemente influenciadas pelo regime pluviométrico do local onde o aterro está instalado, pela idade do aterro e pala forma de operação. De um modo geral, o lixiviado possui elevadas concentrações de substâncias orgânicas recalcitrantes, nitrogênio amoniacal, além de diversas substâncias inorgânicas [2]. Diante deste cenário é possível perceber que o gerenciamento inadequado do lixiviado, pode causar impactos ambientais negativos como a degradação dos recursos naturais e problemas à saúde pública [3]. Uma das soluções para o tratamento de lixiviado de aterros sanitários é o seu tratamento combinado com esgoto doméstico em estações de tratamento de esgoto, embora proporções mais elevadas do lixiviado no esgoto possam comprometer a eficiência do processo e prejudicar a sedimentabilidade do lodo. A tecnologia de granulação aeróbia é bastante recente e possui características que a tornam atrativas para o tratamento combinado de lixiviado e esgoto, tais como excelente sedimentabilidade do lodo, retenção de altas concentrações de biomassa no reator e a presença de zonas anaeróbias e anóxicas no interior da estrutura granular [4]. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência do tratamento combinado de lixiviado de aterro sanitário e esgoto doméstico utilizando a granulação aeróbia de lodo.

Metodologia

Durante o experimento, serão utilizados 8 reatores de bancada, utilizando-se provetas de 1 litro, com alimentação em batelada sequencial e aeração promovida por meio de bombas de difusão de ar. Dos 8 reatores, 4 deverão operar com lodo granular aeróbio e 4 com lodo floculento (lodos ativados convencional). Os reatores serão alimentados com misturas lixiviado/esgoto em diferentes proporções volumétricas (0%, 2%, 5% e 10%). Será utilizado lixiviado proveniente do centro de tratamento de resíduos (CTR) Santa Rosa, situado no município de Seropédica/RJ, e esgoto sintético produzido no laboratório, de modo a se obter características físico-químicas similares às do esgoto doméstico. Os reatores serão monitorados quanto aos aspectos operacionais e eficiências de remoção, avaliando parâmetros como pH, oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), demanda química de oxigênio (DQO), temperatura, turbidez, sólidos suspensos totais (SST), taxa de consumo de oxigênio (OUR), taxa específica de consumo de oxigênio (SOUR), índice volumétrico de lodo (IVL) e velocidade de sedimentação zonal (VSZ).

Resultados e Discussão

A grande variabilidade dos compostos presentes no lixiviado tornam complexa a determinação de um sistema de tratamento ideal, que seja, ao mesmo tempo, economicamente viável e eficiente para atender os padrões legais de lançamento. Boa parte dos processos usualmente utilizados para tratamento de lixiviados, sejam eles físico-químicos ou biológicos, têm se mostrado pouco eficientes e, neste cenário, o tratamento combinado de lixiviado e esgotos domésticos surge como uma alternativa promissora. Neste sentido, espera-se com este trabalho verificar a aplicabilidade da granulação aeróbia de lodo para o tratamento combinado de lixiviado de aterro sanitário e esgoto doméstico, esperando-se, ainda, melhor compreender os principais fatores que podem influenciar na eficiência do processo.

Conclusões

O presente trabalho está em fase inicial, porém é notória a importância do tratamento adequado do lixiviado de aterro sanitário, visto que sua disposição final sem devido tratamento pode comprometer a disponibilidade e qualidade dos recursos naturais e consequentemente afetar a qualidade de vida da população.

Agradecimentos

Os autores agradecem à UFRRJ e a CAPES, pelo apoio às pesquisas.

Referências Bibliográficas

[1] Brasil (2010) **Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/ 2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 18 de março de 2015.
[2] Nascentes, A.L. **Tratamento combinado de lixiviado de aterro sanitário e esgoto doméstico.** Rio de Janeiro: UFRJ. 166p. Tese de Doutorado, 2013.
[3] Bocchiglieri, M.M. **O lixiviado dos aterros sanitários em estações de tratamento dos sistemas públicos de esgotos.** São Paulo: USP. 255p. Tese de Doutorado, 2010.
[4] Bassin, J.P.; Kleerebezem, R.; Dezotti, M.; Van Loosdrecht, M.C.M. **Simultaneous nitrogen and phosphate removal in aerobic granular sludge reactors operated at different temperatures**. Water Research, v.46, p.3805-3816, 2012.

TÉCNICAS APLICADAS AO MEIO AMBIENTE E A PROTEÇÃO DA NATUREZA

Alice **Borges[1],** Renata **Carvalho[2]**

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife , [2]Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife

*marialice1996@gmail.com

Introdução

Através de seu processo de produção as empresas podem contaminar o ambiente, devido aos detritos eliminados, sejam eles de que tipo forem: sólidos, líquidos, energéticos ou gases. Sendo assim, possuem o dever social e legal, em alguns casos, de corrigir tais danos. Existem diversos procedimentos contábeis os quais sob análises específicas permitem que o valor das providências anticontaminantes seja estipulado, embora se consdere que dificlmente tal forma de recuperação é verdadeiramente compensatória.

Dependendo da forma como o custo ambiental foi estipulado diante da poluição ou contaminação rpvocada eplas empresas, , temos formas de custo variadas quanto às suas formas de ação.

A mutação patrimonial das empresas, com o advento da Revolução Industrial, trouxe aos nossos dias, os mais variados problemas ambentais, ameaçando o equilíbrio do ecossistema.

Metodologia

A realização do presente artigo foi possível com a revisão bibliográfica, observação prática de empresas e suas formas de impacto e descarte de material e resíduos, além de visitas técnicas coordenadas pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco(IFPE).

Foi construído um formulário no qual destacamos empresas e os tipos de resíduos eliminados, assim como a contabilização dos danos que lhes foram cobrados.

Resultados e Discussão

Diante das observações realizadas, afirmamos que a legislação ambiental foi criada com o objetivo de suprir a necessidade de proteção do meio ambiente natural. Acentuamos disso que, algumas empresas também investiram em aplicar mecanismos anti-poluição, além de realizarem auditoria ambiental. Tais auditorias além de serem fiáveis, aumentam a credibilidade da empresa frente aos mercados utilizadores e melhoram sua imagem pública.

Ainda torna-se importante por parte das empresas, o compromisso social, assim como a função de sociabilidade quando existe por parte da empresa, preocupação em não causar dano ambiental ou à comunidade circundante.

Conclusões

O crescimento econômico, advindo de uma conjuntura complexa, impulsionou uma crescente degradação ambiental, a qual é o maior desafio assumido pelas indústrias na tentativa de criar alternativas de viabilização do fortalecimento do valor da cidadania.

Uma grande dificuldade aí encontrada é a ausência de uma metodologia que possa valorar economicamente a grande maioria dos recursos naturais. Porém, tal situação não deve ser impeditiva para a percepção dos danos ambientais causados pelas atividades industriais.

Dai os passivos ambientais estimados através de projeções com limpeza do meio ambiente ou tentativas de reparação de áreas degradadas.

O grande problema daí é que, quando as empresas se ausentam da responsabilidade de reparar os custos ambientais, eles são repassados à população.

Entretanto, existem exceções que constam de imposições por parte dos órgãos competentes, de recuperação ambiental para a empresa que provocou o dano ambiental.

Agradecimentos

À professora Renata Carvalho pelo apoio e orientação oferecidos para a construção deste artigo.

Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco pela possibilidade de ampliação de conhecimentos e fonte de informação, assim como apoio nas pesquisas realizadas.

Aos meus familiares pelo incentivo permanente e apoio nos trabalhos realizados a cada momento de nossas vidas.

Referências Bibliográficas

[1] Bergamin JR.s.Cotabilidade e riscos ambientais. Revista do BNDES - Banco Nacional de desenvolvimento econômico e Social. Rio de Janeiro, RJ: n.11, 1999...

[2] Jacomete, M.A.**Passivo Ambiental: conceito moderno, velhas práticas.** http://www.ambientebrasil.com.br/ Acesso em: março 2014.

[3] Kramer, M.E.P**. Contabilidade Ambiental - o passaporte para a competitividade. In Convenção de Contabilidade de Minas Gerais, 3, 2001. Belo Horizonte.**

[4] Kraemer, M.E.P.Contabilidade Ambiental como sistema de informações. Revista Pensar Contábil do Conselho Regional de Contabilidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ. Ano : 3,n.9, p.19-26, ago/out 2000.

[5] Kraemer, M.E.P.O Impacto da Contabilidade do Meio Ambiente no sistema de gestão ambiental. In Seminário de Responsabilidade Social e Ambiental, 2, 2002, Aquiraz.CE,2002.

ASSENTAMENTO NHANDÚ, OS DESAFIOS PARA O REDESENHO DA VIDA DOS AGRICULTORES FAMILIARES: UM OLHAR A PARTIR DA GESTÃO AMBIENTAL

*Aline Évie Ortiz **MENNA**[1], André Machado de **CAMPOS**[1], Daniela Dias **PEVERADA**[1], Rafaela de Sousa Correa de **MAGALHÃES**[1], Maria de Fátima Magalhães **JORGE**[2], Ana Paula **NORONHA**[2], Thilara Lopes **SCHAWANKE**[2], Elisa Bald **SIQUEIRA**[2], Rosangela Silveira **RODRIGUES**[2]

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Câmpus Pelotas – Visconde da Graça, Instituto Federa Sul-rio-grandense, [2]Docente do Curso de Gestão Ambiental, Câmpus Pelotas – Visconde da Graça, Instituto Federal Sul-rio-grandense, *alineevie@hotmail.com

Introdução

O Assentamento de Reforma Agrária Nhandú, está localizado no município de Pedro Osório (RS), onde vivem 24 famílias de agricultores familiares. O assentamento está em uma região de solos rasos, com poucos nutrientes, condições limitadas de acesso à água. A partir deste cenário, foi elaborado o seguinte problema de pesquisa: Como os fatores socioambientais interferem nas práticas agrícolas em um assentamento de reforma agrária?

Metodologia

Esta pesquisa de natureza exploratória e abordagem qualitativa [1] realizada a partir de uma pesquisa de campo, a qual contou com a realização de 20 entrevistas não estruturadas com os agricultores familiares assentados. As respostas foram analisadas com técnicas de análise de conteúdo [2].

Resultados e Discussão

O contexto socioambiental do assentamento pesquisado vem limitando o desenvolvimento das práticas agrícolas e pecuárias, limitando a reprodução social do grupo. De acordo com os dados coletados durante as entrevistas as características de solo, jovem, raso e com poucos nutrientes é muito diferente das encontradas na região de origem dos agricultores. Pois os mesmos são naturais de municípios da região Norte do RS, onde são encontrados solos profundos e com aptidões agrícolas diferentes das encontradas no assentamento.

Além disso, o acesso água potável e em quantidade suficiente para atender as demandas do assentamento tem sido outro fator limitante as atividades agrícolas. Fato que já foi identificado em outros assentamentos da região Sul do RS, conforme afirma Noronha [3] ao investigar os assentamentos de reforma agrária do município de Capão do Leão (RS). Outros elementos que foram levantados por esta autora e que também foram identificados no assentamento Nhandú, diz respeito a herança agrária dos agricultores, a qual é fruto da interação destes sujeitos com os agroecossistemas, a partir de sua bagagem cultural e social que contribui para a construção do "saber fazer" destes agricultores [4].

Como os agricultores familiares deste assentamento vieram de um sistema agrário com características ambientais, sociais e culturais diferentes de local onde estão assentados. Estes atuam como limitantes ao redesenho da vida destes agricultores e suas famílias. Deste modo, fica evidente que estes agricultores necessitam de ações interdisciplinares, que envolvam profissionais não só da área agronômica, como também das ciências sociais e da gestão ambiental, para que juntos possam identificar os fatores limitantes ao desenvolvimento das atividades agrícolas e propor ações condizentes com as características socioambientais e com a vocação agrícola dos agricultores, permitindo que estes tenham condições de se reproduzir econômica e socialmente.

Conclusões

Experiências como essa são fundamentais para o fortalecimento da agricultura familiar, a partir de uma gestão integrada dos recursos naturais e sociais. Ambientes com o da Empresa Júnior Ambientação, tem se demonstrado um espaço de diálogo de saberes e práticas para os futuros gestores ambientais do câmpus Pelotas – Visconde da Graça, permitindo que estes amadureçam profissionalmente e deem sua contribuição social para as comunidades da região.

Agradecimentos

Aos agricultores familiares do Assentamento Nhandú, professores do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal Sul-rio-grandense e a equipe da Ambientação - Empresa Júnior de Consultoria Ambiental.

Referências Bibliográficas

[1] GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. – 4 ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

[2] BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1 ed. São Paulo: editora 70, 2011.

[3] NORONHA, A. P. **O acesso dos agricultores familiares prioritários ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE):** o caso do município de Capão do Leão, RS. 2013. 170f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2013.

[4] MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

A VIABILIDADE DO ECOTURISMO COMO PASSO INICIAL PARA O DESENVOLVIMENTO DO BAIRRO DE PALMEIRA DA SERRA NO MUNICIPIO DE ENG.º PAULO DE FRONTIN/RJ

Allan Guilherme Rodrigues de **SOUZA[1]*,** Kleber Daniel de Lima dos **SANTOS[1],**Sérgio Ricardo Freitas **JUNIOR,** Cibele Reis Rodrigues **SOUSA**, ,Artur Sérgio **LOPES [2]**

[1] Acadêmicos do Curso de Gestão Ambiental da Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, campus Paracambi.
[2] Professor da Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, campus Paracambi.
*allanguilhermevacani@hotmail.com

Introdução

O turismo de massa era apontado como o agressor da paisagem natural e cultural, e a vida nas grandes metrópoles. Dessa forma, incentivou-se uma nova maneira de vivenciar e usufruir as paisagens rurais e naturais, as florestas, as regiões costeiras, entre outros ecossistemas, proporcionando a discussão de uma nova forma de uso e fruição dos espaços pelos turistas, o **Ecoturismo**. O Ecoturismo tem como pressuposto contribuir para a conservação dos ecossistemas e, ao mesmo tempo, estabelecer uma situação de ganhos para todos os interessados. O Brasil, é um dos países com maior biodiversidade pela riqueza de seus biomas (Amazônia, Mata Atlântica, Campos Sulinos, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Zona Costeira e Marítima) e seus diversos ecossistemas, apresenta um cenário rico para esse segmento. [1]

O potencial turístico de Engº. Paulo de Frontin, deriva de suas belezas naturais que ocupam as regiões montanhosas de sublime beleza [2]. O clima é considerado um dos melhores do mundo com temperaturas amenas e chuvas suficientes ao longo de todo o ano. Há reservas de Mata Atlântica onde é possível visualizar animais silvestres em seu habitat natural, além de cachoeiras e lagos, o que proporcionou a cidade, a partir de 1995, através de lei estadual, o cognome de "Cidade Verde". [3]

Esta atividade tem como intuito identificar em campo as potencialidades que o município de Engenheiro de Paulo de Frontin oferece para a implantação de políticas voltadas ao desenvolvimento do ecoturismo.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foi escolhida uma área piloto no município de Engenheiro Paulo de Frontin, RJ, o bairro de Palmeira da Serra, localizado nas seguintes coordenadas: Latitude 22º34'24,31"S e Longitude 43º40'09,46" O, há 322 metros de elevação, há 4,13 km do Centro da cidade. Onde houve uma análise observacional e de campo, com registros fotográficos e mapeamento via Google Earth, junto com uma releitura e discussão bibliográfica sobre o Ecoturismo e o Desenvolvimento local.

Resultados e Discussão

Através da análise e discussão bibliográfica, pode-se verificar que a área piloto tem grandes potencialidades, visto que ela reúne aspectos físicos, geográficos e geológicos em um único ambiente. Acarretando ações fundamentais para o andamento frugal suportado do bairro. Em razão da sua fisionomia geográfica para assegurar ao turista convencional os encantamentos pela beleza cénica local, e da mesma forma propiciar ao ecoturista o mesmo encanto juntamente com o aspecto técnico-científico de educação ambiental.

Conclusões

Sendo assim, o bairro de Palmeira da Serra tem grande viabilidade para o desenvolvimento do ecoturismo, visto que aquela localidade reúne aspectos naturais que possibilitam diversas práticas esportivas culturais e científica, como: bike mountain, motocross, corrida de aventura, quadriciculo, trekking, slackline, entre outros, que possibilitaram a arrecadação de recursos, que trará um desenvolvimento para o local.

Agradecimentos

Ao professor Artur Sérgio Lopes, por ser o pioneiro no debate sobre o tema na FAETERJ/ PARACAMBI.

Referências Bibliográficas

[1] BRASIL. Ecoturismo: Orientações Básicas. 2. ed. – Brasília: Ministério do Turismo, 2010. P. 11/12

[2] Ribeiro, L. S. Município de ENGENHEIRO PAULO DE FRONTIN Um poço da sua História e da sua Gente, Ed.: Solon Ribeiro, 1° Edição, 1998.

[3] Engenheiro Paulo de Frontin. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Engenheiro_Paulo_de_Frontin , acessado em 27/03/2015.

A AÇÃO DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL COM CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL COMO PRÍNCIPIO DO PROJETO DE PESQUISA VERTICALIZANDO.

Allan Guilherme Rodrigues de **SOUZA[1]*,** Pâmela Cristina Basílio dos **SANTOS[2],**

[1] Acadêmico do Curso de Gestão Ambiental, da Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, campus Paracambi.
[2] Graduada em gestão ambiental pela Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, Campus Paracambi e Acadêmica do programa de pós-graduação em analise ambiental e gestão de território/IBGE
*allanguilhermevacani@hotmail.com

Introdução

Uma das principais preocupações da sociedade moderna é a problemática ambiental. Devido a isso, vem ocorrendo iniciativas na tentativa de resolver a atual situação de degradação e minimizar conseqüências causadas pelo modelo de produção capitalista e preservar a vida na Terra. [1]
Uma das medidas de conscientização é a educação ambiental nas escolas. [2]
A educação ambiental nas escolas é uma importante aliada na formação da consciência dos futuros cidadãos para um país mais sustentável. [4]
O verticalizando, surge como um projeto de pesquisa no qual o principal objetivo é analisar todos os fatores que estão inseridos no contexto da ação: ensino-aprendizagem, utilizando como ferramenta de educação ambiental crítica a criação e o desenvolvimento de hortas verticais através de método prático e teórico, de baixo custo, em curto prazo e viável em diferentes extensões de espaço.
Visto que, a horta inserida no ambiente escolar pode funcionar como um laboratório vivo, proporcionando a prática de diversas atividades voltadas para educação ambiental, abrangendo teoria e prática de modo contextualizado, colaborando, desta forma, para o processo de aprendizagem.

Metodologia

Para o desenvolvimento dessa ação de conscientização que deu horizonte ao projeto de pesquisa, foi cedido para os alunos do curso de gestão ambiental da FAETERJ, uma escola (Centro educacional Marieta Newman, em Campo Grande/RJ) com cerca de 40 crianças do ensino fundamental I, com idade de 09 à 12 anos, do 1° ao 4° ano, no período de setembro a novembro de 2014. No qual, foi utilizada à metodologia de pesquisa ação-educacional, segundo o ciclo pesquisa-ação de Lewin (1892-1947) [3]. No qual se tem dois pontos chaves: a Ação e a Investigação, onde na ação você planeja uma melhora, em seguida implanta essa melhora (Criação e desenvolvimento das hortas verticais), e posteriormente monitora, descreve todos os efeitos e aspectos da ação. E, por fim investiga os resultados da ação.

Resultados e Discussão

Através da investigação proposta pelo ciclo de pesquisa-ação, que se deu em nível de conscientização, foi possível observar três pontos chaves na relação teoria x prática (a falta de ensino de ciências ambientais, a dificuldade de aprendizado e a falta de qualificação para o ensino de ciências ambientais), que serão verificadas , através da pesquisa no período de março a dezembro de 2015, em escolas da rede municipal de Seropédica/RJ, junto com o grupo de Hortas Escolares, da Secretária Municipal de Educação, Cultura e Esporte (SMECE), bem como também em escolas privadas do mesmo município, adjacências e no estado do Rio de Janeiro.

Conclusões

Com a ação de conscientização ambiental, que deu horizonte ao projeto de pesquisa, foi possível não só observar os possíveis problemas, como formular as hipóteses que nortearam a pesquisa, e também observar a melhor dinâmica para se trabalhar com crianças do ensino fundamental I.

Agradecimentos

Ao Centro Educacional Marieta Newman, a Professora Ana Lima, pela disposição em nos ajudar na ação e aos professores da FAETERJ/PARACAMBI por nos passar todos os conhecimentos, que por nós foram repassados.

Referências Bibliográficas

[1] Ciência&ambiente. Disponível em: http://w3.ufsm.br/reciam/principal.php, acessado em 15/10/2014 ás 18h00min.
[2] Mello. S. S; Trajber. R.; et al. Vamos cuidar do Brasil : conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília, Ed.: Ministério da educação, 2007. 19 p.
[3] [PPT] Pesquisa-ação: Uma introdução metodológica PUC-SP, Disponível em: www.pucsp.br/pensamentomatematico/arquivos20081/PAGilson.ppi , acessado em 16/03/2015 ás 23h21min.

[4] Ribeiro , Maria Luisa Santos. Educação Escolar: Que prática é essa?.São Paulo: Autores Associados, 2001. 52 p.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DA ÁGUA SUPERFICIAL DO CÓRREGO QUATRO VINTÉNS NO MUNICIPIO DE DIAMANTINA-MG

Amanda Dias **ARAUJO[1]*,** Mariana de Oliveira **FREITAS[1],** Natalia **BENINI[2],** Hernando **BAGGIO[2].**

[1]Discentes do Curso de Geografia, Departamento de Geografia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, [2] Laboratório de Geoquímica Ambiental, Núcleo de Geociências, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
*a-dias@live.com

Introdução

O Córrego Quatro Vinténs é um importante afluente do rio Jequitinhonha no município de Diamantina, geograficamente, faz parte da Serra do Espinhaço Meridional e suas águas, drenam litologias do Supergrupo Espinhaço. A escolha da sub-bacia se deu em função das particularidades naturais e das características antrópicas. O estudo analisou a concentração dos seguintes parâmetros físico-químicos: Turbidez e Cor da água ao longo do perfil longitudinal do rio, correlacionado sua presença aos ambientes naturais e às interferências antropogênicas, os resultados foram comparados com os valores orientadores estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05. Os objetivos desta pesquisa foram analisar a concentração dos seguintes parâmetros físico-químicos: Turbidez e Cor da água, ao longo do perfil longitudinal do rio, correlacionado sua presença aos ambientes naturais e às interferências antropogênicas, os resultados foram comparados com os valores orientadores estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05.

Metodologia

A metodologia utilizada contou com amostras de doze pontos (correspondentes a duas campanhas de amostragem) totalizando 24 amostras de água. Foram utilizados equipamentos portáteis multiparâmetros e de filtragem para amostragem no campo. Os métodos de coleta seguiram o protocolo elaborado pela Agência Nacional de Águas e Ministério do Meio Ambiente. Os equipamentos utilizados são portáteis e do tipo multiparâmetros: *Portable Turbidimeter HANNA HI 98703* para medir turbidez, e o fotocolorímetro *ALFAKIT NCM/SH 90275020*, para a cor da água. As amostras de água foram analisadas no Laboratório de Geoquímica Ambiental – LGA/UFVJM e os resultados, comparados com os valores estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05 e Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004. Os valores de turbidez (UNT) e cor da água (mg/L) mostram uma distribuição heterogênea nos dois períodos amostrados.

Resultados e Discussão

Os resultados apontaram que, os parâmetros físico-químicos encontram-se acima do estabelecido pela mesma Resolução CONAMA 357/05 e Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004. Os valores obtidos é resultado direto dos resíduos gerados pelo uso e ocupação dos solos na área, ou seja, área rural e urbana. Na grande maioria dos pontos analisados, os parâmetros analisados se encontrarem fora dos padrões estabelecidos.

Conclusões

A contribuição desta pesquisa foi o diagnóstico das condições geoquímicas em que se encontram as águas superficiais do Córrego Quatro Vinténs dentro dos parâmetros turbidez e cor da água, visto a importância do leito para a cidade de Diamantina. Esta pesquisa também pretendeu servir como ferramenta de melhoria da qualidade de vida da comunidade, apoiando a elaboração de planos de monitoramento e manejo dos recursos naturais da região.

Agradecimentos

Ao Laboratório de Geoquímica Ambiental LGA-UFVJM.

Referências Bibliográficas

[1] BAGGIO, H. **Contribuições naturais e antropogênicas para a concentração e distribuição de metais pesados em água superficial e sedimento de corrente na Bacia do Rio do Formoso, município de Buritizeiro, MG**. Tese (Doutorado em Geologia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

[2] CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). **2005. Resolução CONAMA nº 357, 17 de março de 2005**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/conama>. Acesso em 21 Mar. 2013.

[3] CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). **2000. Resolução CONAMA nº274, 29 de novembro de 2000**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res27400.html>. Acesso em 21 Mar. 2013.

[4] VON SPERLING, E. **Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. 2º ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária: UFMG, 1996.

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA ENQUANTO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL - O PROJETO COLETA CONSCIENTE

Ana Paula de **JESUS**[1],
Diogo Soares **TRINDADE**[2],Raquel Pinto **MOREIRA**[2]

[1]Discente em Administração na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2] Discente de Logística na Faculdade de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro. *anaviana.ufrrj@gmail.com

Introdução

A necessidade de preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade ambiental tem se tornado, nos dias atuais, fator preponderante na tomada de decisões. É latente a necessidade de conscientização para preservação [1]. O crescimento populacional, a sociedade consumista, e a produção de resíduos em grande escala, tem colocado em risco a vida do planeta. Os efeitos disso no meio ambiente, principalmente nas áreas urbanas, têm-se mostrado cada dia mais notório, e reverter esse processo é um desafio. O objetivo desse projeto foi mobilizar a iniciativa privada, poder público, comunidade e instituições de ensino para promover educação ambiental, construindo assim valores sociais, conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para a preservação do meio ambiente. Buscou–se sensibilizar a comunidade quanto aos danos causados pelo descarte inadequado de óleo de consumo residual, desenvolvendo ações socioeducativas.

Metodologia

Num primeiro momento realizou-se uma pesquisa qualitativa por amostragem em escolas do município de Três Rios para verificar quais os métodos de descarte utilizados pela comunidade. Baseado nos resultados obtidos vislumbrou-se a necessidade de ampliar o diagnóstico ambiental para todas as trinta e oito escolas da rede pública municipal de ensino, e, com vistas a motivar a participação de todos, criou-se uma parceria entre a Brazil Foods, o Bramil Supermercados, a Secretaria de Educação, discentes da UFRRJ e da FAETERJ. Elaborou-se um concurso cultural, onde as escolas participaram ativamente como ponto de coleta de óleo de cozinha usado.

Resultados e Discussão

Foi constatado que a consciência ambiental da comunidade necessita ser fomentada; implantou-se pontos de coleta em lugares estratégicos da cidade, foi distribuído material explicativo quanto às formas de descarte correto do resíduo. Foram coletados 2.600 litros de óleo tornando possível a ação preventiva de impedir a contaminação de 65.000.000* litros de água (dados da ONU). Por fim premiou a escola vencedora e os três alunos que mais contribuíram para a coleta de óleo com um aparelho Data Show e tablets.

Conclusões

Conclui-se que, mediante a situação encontrada, há a necessidade de uma intervenção, a curto prazo, prática e eficaz para modificação do cenário encontrado nos lares trirrienses, considerando-se que tanto a universidade quanto o poder público dispõem do conhecimento e da tecnologia necessários ao processo de mudança exigido no momento atual.

Agradecimentos

Às empresas envolvidas no Projeto - Brazil Foods e Bramil Supermercados, pelo investimento nas ações de divulgação e premiação, à Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio, à Secretaria de Educação e o Espaço da Ciência, pelo incentivo às ações de conscientização, e à Profª. Alda Amaral idealizadora do projeto e elo entre as entidades participantes.

Referências Bibliográficas

[1]**BOFF**, Leonardo. Sustentabilidade: o que é: o que não é – Petrópolis, RJ: Vozes, 200p., 2012

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente saúde / Secretaria de Educação Fundamental. - Brasília: 128p.

Efeitos de Óleos e Graxas para a Tratabilidade de Esgotos e Poluição Difusa, disponível em <http://parquessustentaveis.blogspot.com.br/2011/08/1-litro-de-oleo-pode-contaminar-1.html> – acessado em 22/09/14

Reciclagem do Óleo, disponível em <http://www.ecoleo.org.br/reciclagem.html>, acessado em 23/09/2014

Revista do Centro das Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria, disponível em <http://dx.doi.org/10.5902/2236117010815> acessado em 21/09/2014

Revista Bramil Supermercados: edição 05, jun/ago 2014 – pág. 34.

USO E COBERTURA DAS TERRAS COMO SUBSIDIO PARA O ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE MORRO DO CHAPÉU- BA

Ana Paula Sena **SOUZA[1],**
Ivonice Sena de **SOUZA[1],**
Deorgia Tayane Mendes de **SOUZA[2]**

[1]Discente do Curso de Geografia, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana, [2]Professora do Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana, *anappaullasouza@yahoo.com.br

Introdução

O uso e ocupação das terras é um tema básico para planejamento ambiental, porque retrata as atividades humanas que podem significar pressão e impacto sobre os elementos naturais. É uma ponte essencial para a análise de fontes de poluição e um elo importante de ligação entre as informações dos meios biofísicos e socioeconômicos. [1]. No mapeamento do uso, o Sistemas de Informações Geográficas (SIG), e o Sensoriamento Remoto tem sido ferramentas de grande potencial o qual nos permite sobrepor várias informações, com o propósito de identificar e localizar as formas de uso, para uma melhor gestão territorial, os quais serviram de ferramentas para a realização deste trabalho. O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), também chamado Zoneamento Ambiental, tem como objetivo viabilizar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação ambiental. Este mecanismo de gestão ambiental consiste na delimitação de zonas ambientais e atribuição de usos e atividades compatíveis segundo as características (pontecialidades e restrições) de cada uma delas. [2]. O objetivo é o uso sustentável dos recursos naturais e o equilíbrio dos ecossistemas existentes. Diante deste pressuposto optou-se por realizar o mapeamento do uso e ocupação das terras, por meio do SIG, para o município de Morro do Chapéu.

Metodologia

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram utilizados: imagem de satélite Landsat5, composição colorida com as bandas 345 no canal RGB, respectivamente. A data da imagem selecionada para realização do mapeamento foi de 24/09/2009. Os procedimentos adotados para a realização do trabalho dividiram-se em três etapas: Aquisição dos materiais; Levantamento bibliográfico; Confecção do mapa de uso e ocupação das terras. As classes definidas foram: Curso d' água, Floresta Estacional, Cerrado, Campo Rupestre, Campo Limpo, Caantiga Arbórea/Arbustiva, Área Urbana, Agropecuária. Para a elaboração do mapa de uso e ocupação das terras foi utilizado uma fotointerpretação e vetorização sobre o recorte da Imagem Landsat 5 referente ao município, utilizou-se como base para a vetorização um zoom na escala de 1:50.000.

Resultados e Discussão

A área total do município é de 5.500 km². O uso da terra predominante no município é de agropecuária com 39,05%, isso pode ser explicado pelo fato da área de estudo está em grande parte com características rurais, sendo incluídas pastagens e lavouras. A classe cerrado corresponde a 7,63%, enquanto a Caantiga Arbórea/ Aburstiva possui 34,52%, sendo esta a vegetação em maior quantidade ainda presente na área de estudo, seguida da Floresta Estacional com uma correspondente a 12, 14%. Foram atribuídos valores quanto o grau de vulnerabilidade das classes de uso e cobertura da terra do município de Morro do Chapéu. Sendo que atribuímos valor 1,0 para as classes que consideramos estáveis, valor 2,0 para os intermediários e valor 3,0 para os que consideramos com alto grau de vulnerabilidade. A classe Caatinga Arbórea/ Arbustiva, por encontrar-se parcialmente conservada e servir de proteção ao solo recebeu um valor de vulnerabilidade intermediário, já a Campo Limpo, por apresentar menor porte, ser mais espaçada, deixando o solo exposto às intempéries climáticas, recebeu um valor de vulnerabilidade mais alto. Enquanto as áreas de pastagem/agricultura e áreas construídas receberam valor 3,0, ou seja, o valor mais alto de vulnerabilidade.

Conclusões

Por meio dos resultados obtidos é possível tomar decisões em relação ao município, como por exemplo, na elaboração de políticas públicas voltadas para a proteção e uso racional dos recursos naturais existentes, pois como se pode observar a área de estudo registrou altos índices de áreas exploradas por agricultores e pecuaristas, mostrando uma grande desigualdade na distribuição das classes de uso e ocupação das terras. Sendo este fundamental para subsidiar no Zoneamento Ecológico- Econômico da área de estudo.

Agradecimentos

A professora ministrante da disciplina Ecodinâmica da Paisagem do Curso de Geografia da UEFS.

Referências Bibliográficas

[1]FLORENZANO, T. G**. Iniciação em sensoriamento remoto**. São Paulo, Oficina de Textos, 2 ª edição,2007.

[2]O **Zoneamento Ecológico-Econômico.** http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27545-o-que-o-zoneamento-ecologico-economico.Acesso: 03 dez. 2014.

USO DA TERRA DO MUNICIPIO DE MARAGOGIPE- BA

Ana Paula Sena **SOUZA[1],**
Ivonice Sena de **SOUZA[1],**
Elane Fiúza **BORGES**[2]

[1]Discente do Curso de Geografia, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana, [2]Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana,
*anappaullasouza@yahoo.com.br/

Introdução

A expressão uso da terra pode ser entendida como a configuração pela qual o espaço está sendo ocupado pelo homem, sendo assim, é importante analisar a forma que este espaço está sendo ocupado, ou seja, se é explorado de forma organizada ou não [1].
O uso das terras é um tema básico para planejamento ambiental, porque retrata as atividades humanas que podem significar pressão e impacto sobre os elementos naturais. É uma ponte essencial para a análise de fontes de poluição e um elo importante de ligação entre as informações dos meios biofísicos e socioeconômicos [2]. Os levantamentos sobre o uso da terra comportam análises e mapeamentos e é de grande utilidade para o conhecimento atualizado das formas de uso e de ocupação do espaço, constituindo-se como importante ferramenta de planejamento e de orientação à tomada de decisão [3]. O objetivo deste trabalho consistiu em realizar o mapeamento do uso da terra da área de estudo, por meio das ferramentas disponíveis no Sistema de Informações Geográficas e de dados de Sensoriamento Remoto.

Metodologia

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram utilizados: imagem de satélite Landsat-7/TM, composição colorida com as bandas do vermelho (B3), infravermelho próximo (B4) e infravermelho de ondas curtas (B5). A área de estudo está inserida na orbita-ponto 216-69. As classes de uso definidas foram: vegetação secundária agropecuária, área urbana, rios e manguezal. Para a elaboração do mapa de uso da terra foi utilizado a interpretação e a vetorização manual em tela sobre o recorte da Imagem Landsat-7/TM referente ao município de Maragogipe, utilizou-se como base para a vetorização uma escala de análise de 1:50.000.

Resultados e Discussão

A área total do município é de 427 km². O uso da terra predominante no município de Maragogipe é de agropecuária (54,80%), isso pode ser explicado pelo fato da área de estudo está em grande parte com características rurais, sendo incluídas pastagens e lavouras. Este é um município banhando pelo rio Paraguaçu, e 8,66% compreendem corpos d'água. A classe vegetação secundária corresponde a 32,08%, essa é uma região que a vegetação predominante é a Mata Atlântica, embora esteja em estágio de avançado de degradação, principalmente em função da retirada da vegetação nativa para a exploração da madeira e por conta da expansão da agricultura e da pecuária, não se encontrando vegetação primária no município. O município tem uma área de 3,98% correspondente a manguezal.

Conclusões

O trabalho mostra que o uso das imagens de satélite é de fundamental importância para o gerenciamento da área em estudo, integrada com o Sistema de Informação Geográfica, possibilitando que através deste fosse elaborando o mapa de uso da terra por meio da interpretação e da vetorização das imagens de satélite. Essa técnica possibilita o uso de metodologias diversas que contribuem para as análises espaciais e temporais. Por meio dos resultados obtidos é possível tomar decisões em relação ao município, como por exemplo, na elaboração de políticas públicas voltadas para a proteção e uso racional dos recursos naturais existentes, pois como se pode observar a área de estudo registrou altos índices de áreas exploradas por agricultores e pecuaristas, mostrando uma grande desigualdade na distribuição das classes de uso da terra.

Agradecimentos

A professora ministrante da disciplina de Sistema de Informação Geográfica do Curso de Geografia da UEFS.

Referências Bibliográficas

[1] ROSA, Roberto. **A utilização de imagens TM/Landsat em levantamento de uso do solo**. Universidade Federal de Uberlândia. Departamento de Geografia. 1992.
[2]FLORENZANO, T. G**. Iniciação em sensoriamento remoto**. São Paulo, Oficina de Textos, 2 ª edição,2007.
[3]INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA- IBGE. **Manuais Técnicos em Geociências: Manual técnico de uso da Terra.** 2 ed. Rio de Janeiro, 2006.

OFICINA DE PAPEL RECICLADO: UMA PRÁTICA PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL NO INSTITUTO DE TRÊS RIOS

Ana Paula Ferreira Santos da **COSTA[1],** Angélica de Oliveira **SOARES[1],**Fabiola de Sampaio Rodrigues Grazinoli**GARRIDO[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Integrante do Programa de Educação Tutorial(PET) [2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Tutora do Programa de Educação Tutorial (PET)
*anapaulla_costa@hotmail.com

Introdução

Em 2010 foi aprovada a lei Nº 12. 305 que delibera a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), essa lei dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluída os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. [1] Em seu artigo 20 estabelece as entidades que estão sujeitas à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e no inciso II – A, aponta os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos. A geração de resíduos químicos em instituições de ensino e pesquisa no Brasil sempre foi um assunto pouco discutido. [2] Assim sendo, frente ao papel importante que as universidades desempenham na nossa sociedade, frente à importância ambiental que estes resíduos podem apresentar, e por uma questão de coerência de postura, é chegada a hora das universidades, implementarem seus programas de gestão de resíduos. [2]A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ destaca em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (2013 -2017) o comprometimento com as questões ambientais e com as demandas sociais. O Instituto Três Rios ciente do compromisso e com a preocupação no descarte adequado dos seus resíduos vem fazendo estudos para implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos. Os integrantes do Programa de Educação Tutorial Conexões de Saberes (MEC/SeSu), pensando na quantidade de material que é utilizada no *campus*, decidiu reciclá-lo e uma das maneiras encontradas foi a oficina para reciclagem, que estão previstas para acontecerem semestralmente, a fim de ensinar aos alunos e à comunidade essa prática, que pretende-se ser incorporada ao cotidiano das instituições e das famílias. Atendendo assim ao inciso VI do artigo 21 da PNRS.

Metodologia

Em um primeiro momento, o grupo fez uma revisão bibliográfica sobre metodologias distintas de confecção de papel reciclado a fim de produzir seu próprio protocolo, os materiais, como bastidores e telas e esquematizar a oficina de papel reciclado. Após testes, a equipe apresentou duas oficinas sendo elas divididas em teórico e pratica na parte teórica falava-se sobre a história do papel e seu uso na era pós-informática e na pratica cada participante pode confeccionar seu próprio papel. Cada oficina ofertou 30 vagas com duração de duas horas. Para a prática da confecção de papel os participantes seriam divididos em três grupos de dez, onde cada um faria o seu próprio papel que posteriormente seriam entregues aos participantes. Materiais utilizados para a confecção do papel reciclado foram: Cuba com água, liquidificador, papel picado mergulhado em água por 8 horas, bastidores (um vazado e outro vazado com tela) um fio de cola, esponja, toalha, TNT e pregadores.

Resultados e Discussão

Em relação à arrecadação de papel, inicialmente os próprios integrantes do grupo PET trouxeram papeis de seu uso diário que seriam descartados. A arrecadação se estendeu para os departamentos do Instituto onde se percebeuuma forte adesão a causa e também um notável volume de papel sendo descartado. No que se refere a composição dos papéis percebe-se que essa interferiu no grau de facilidade do procedimento de extrusão. Havia, por exemplo, papéis fotográficos, banners, papéis já reciclados anteriormente. Assim, decidiu-se dividir em categorias os resíduos recebidos.Como incentivo a levar o reaproveitamento do papel, os certificados dos participantes foram feitos de papel reciclado, de modo a servir de exemplo aos que presenciaram o evento e mostrar a efetividade da reciclagem de papel.

Conclusões

A reciclagem do papel utilizado, tanto no meio acadêmico quanto no dia a dia dos indivíduos, é uma atitude que deve ser presente possibilitando a minimização do volume de papel descartado e a adequada destinação final deste.

Agradecimentos

A todos os petianos que estiveram envolvidos nas oficinas.

Referências Bibliográficas

[1]**LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** Política Nacional de Resíduos Sólidos; Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm; acessado 07/04/2015 às 12:00.
[2] Jardim, F. W. **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS EM LABORATÓRIOS DE ENSINO E PESQUISA.** Campinas:Recebido em 3/10/97; aceito em 17/12/97Instituto de Química - UNICAMP - Laboratório de Química Ambiental - CP 6154 - 13081-9

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS IDENTIFICADOS EM COMUNIDADE RESIDENTE EM INTERIOR DE UMA ÁREA PROTEGIDA

Ana Raquel Oliveira **FERNANDES[1] *,** José Severino **BENTO[2]**

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, [2]Departamento de Meio Ambiente, Saúde e Segurança – DASS, Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, *raqueloliveira26@hotmail.com

Introdução

A criação de áreas protegidas ocorre quando há uma demanda da sociedade para proteção de áreas de importância biológica, histórica, cultural ou de grande beleza cênica, ou ainda para assegurar o uso sustentável dos recursos naturais pelas populações tradicionais [1]. Porém, nessas áreas, geralmente ocorrem disputas territoriais devido aos conflitos de interesses gerados por aspectos econômicos, culturais e históricos decorrentes de sua ocupação [2].

O Parque Metropolitano Armando de Holanda Cavalcanti – PMAHC é uma área protegida estadual com 270 hectares. O PMAHC está localizado no Cabo de Santo Agostinho – PE, foi criado em 1979 com o objetivo de preservar o sitio histórico da Vila de Nazaré e como medida mitigadora aos impactos ambientais do Projeto do Porto de Suape [3]. O presente trabalho visa identificar conflitos socioambientais existentes de acordo com a percepção dos moradores.

Localização da Area de Estudo

Figura 1 - Localização da Vila de Nazaré no interior do PMAHC.
Fonte: Wikimapia, 2013 [4]

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida na Vila de Nazaré, uma das mais antigas do estado e está localizada no interior do PMAHC. As entrevistas privilegiaram pessoas maiores de 18 anos, sem limite superior de idade. Os procedimentos metodológicos utilizados foram o levantamento bibliográfico e coleta de dados, com a realização de pesquisa qualitativa através de entrevistas semiestruturadas Para determinação da amostra foi utilizado o critério censitário. E na análise dos dados utilizou-se a metodologia de Análise do Conteúdo [5] em que nas questões abertas as respostas semelhantes foram agrupadas em categorias e analisadas.

Resultados e Discussão

Para saber sobre os conflitos existentes na área foi questionado aos moradores se a criação do PMAHC trouxe algo negativo para Vila de Nazaré e 69% responderam que sim, 24% informaram que não trouxe e 7% não soube responder. Sobre o que trouxe de negativo o mais citado foi relacionado à falta de diálogo existente entre a administração do Parque e os moradores. Os informantes alegam que pessoas em outras áreas do Parque estão construindo loteamentos clandestinos e desmatando áreas, enquanto que os moradores da Vila para realizarem reformas em suas casas precisam pedir autorização a Administração, que não os trata de "boa forma". **Os residentes da Vila acreditam que não há problema em construir uma casa ao lado ou aos fundos para um filho ou parente, pois se nasceram ali é lá que devem viver**.

Sobre as relações com a administração do parque os moradores relataram:

"a administração do Parque está inoperante, se constrói, se destrói, destrói nascentes" (SIC).

"*Deveria haver mais respeito entre administradores e a população da vila, pois quando a administração chegou a Vila já existia*" (SIC).

Sendo assim, "as pessoas que habitam os espaços naturais escolhidos para serem intocáveis são normalmente vistas como uma ameaça a essas ilhas de preservação" [6]. Comunidades que se sentiam componente dessa "cadeia ambiental", encontrando na natureza a sobrevivência e o sentido de existência, encontram-se forçados, a partir de políticas de conservação, a modificar "seus modos de vida" [7].

Conclusões

Os resultados da pesquisa demonstram que existem conflitos relacionados à falta de diálogo entre gestão do Parque e a comunidade, ficando evidente a necessidade de aproximação da Gestão com a população. Essa falta de interlocução gera insatisfações por parte da população, percebe-se a falta de informação por parte dos moradores sobre importância de uma área protegida. Sendo isto gerado pela não ação por parte de gestores.

Agradecimentos

Aos professores e colegas do Curso de Gestão Ambiental pelo incentivo e apoio e aos moradores da Vila de Nazaré pelo acolhimento.

Referências Bibliográficas

[1] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas protegidas**. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/areas-protegidas /unidades-de-conservacao/criacao-ucs > . Acesso em: 20/12/2013.

[2] GONÇALVES, Nayra; HOEFFEL João. **Percepção ambiental sobre unidades de conservação**: os conflitos em torno do parque estadual de Itapetinga – SP . Revista VITAS –*Nº 3, junho de 2012.*

[3] ROCHA, Danielle. **A dialética do local e do global**: os atores e a metamorfose dos lugares no litoral do Cabo– Pernambuco. Dissertação de Mestrado, UFPE, 2000.

[4] WIKIMAPIA. **Mapas do PMAHC** . Disponível em < www.wikimapia.org >. Acesso em 15/12/2013.

[5] BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1987.

[6] DIEGUES, Antônio C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1998.

[7] GUANAES, Senilde A. **Meu Quintal não é Parque!**. Tese de Doutorado em Ciências Sociais, IFCH, UNICAMP, 2006.

A PERSPECTIVA EDUCACIONAL NA DINÂMICA DO MEIO AMBIENTE

Andrea **Souza**[1], Elidiane B.**Albuquerque**[1], Nélio **Domingos**[1],**Carvalho,** R.M.C.M.O.[2]

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife ,
[2]Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife
deinhaportugal@hotmail.com

Introdução

A partir da percepção de que a educação é uma ação política, possui intencionalidade e neutralidade, podemos conceber a caracterização desta como crítica e transformadora; política e reprodutora.
Percebemos a transformação sociãl como um resultado da ação política que a educação traz em seu bojo e esta é fonte geradora da transformação da realidade em toda sua significação em termos ambientais, ecológicos e de sustentabilidade conceitual e prática.
Diante destas observações passíveis de tranformação, colocamos a alienação como a condição de maior degradação do ser humano enquanto ser crítico, social e político.

Metodologia

Os variados textos revisados e a observação de práticas educacionais diversas, possibilitaram-nos construir o presente trabalho.
Construímos atividades que fizeram parte do conteúdo programático de disciplinas do nosso currículo de formação e nestes, também vivenciamos a construção dos conceitos e diálogos encontrados nas observações aqui propostas, visto termos interagido com estudantes, profissionais e técnicos em áreas diversas.
Vivenciamos participação em palestras e debates diversos sobre o tema da educação no contexto ambiental, ´tambem como base auxiliar de construção textual.

Resultados e Discussão

Acentuamos das nossas observações que o desenvolvimento sustentável, relacionado a uma consciência ecológica coletiva, representa o maior desafio para o planejamento brasileiro visto este ser baseado numa lógica setorial de recursos.
O planejamento necessário a este desenvolvimento permite que as características locais sejam valorizadas e a herança cultural de cada determinada localidade seja respeitada e preservada como patrimônio social.
A educação no contexto ambiental tem a responsabilidade não só como fonte de esclarecimentos, mas por ser formadora de uma visão crítica e prática na preservação e exploração responsável.
O melhoramento da relação homem-natureza abarca o conceito prático de evolução da própria educação num sentido holístico.

Conclusões

A transformação social advinda da ação política da educação crítica e transformadora é um objetivo almejado já há muito. Possivelmente consigamos mudar conceitos e práticas quando percebermos que uma realidade só é transformada quando a educação crítica alinha-se com a transformação de conceitos já identificados como em “crise”.
Educar desde a infância para uma vida sustentável deverá ser ação cada vez mais presente em nossas práticas e em nossa construção buscando uma nova perspectiva de educação global.
Tomamos para esta transformação a educação ambiental como eixo da pedagogia crítica, visto ser esta a base de formação se sujeitos sociais críticos e participativos na construção de uma sociedade sustentável,. Sociedade esta, que é capaz de tomar para si a responsabilidade pelo meio ambiente em ambas as dimensões : natural e social.
Advém daí, a valorização da diversidade e do equilíbrio ambiental, a democracia, a equidade social, a justiça, a autonomia e a emancipação dos sujeitos.

Agradecimentos

À professora Renata Carvalho pela revisão e orientações oferecidos em aulas e reuniões, auxiliando-nos a construção destas observações.

A nossa família e aos amigos que nos apoiaram sempre em nossos objetivos, oferecendo-nos palavras e expressões positivivas.

Referências Bibliográficas

[1] Diegues, Antônio Carlos. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: HUCITEC, 1996.
[2] **A Ideologia do Desenvolvimento Sustentável : Notas para Reflexão**. Revista Tamoios, Rio de Janeiro: UERJ-FFP, v.I, n.2,p.33-38, 2005.
[3] Bechtel, R.B. **(1997).Environment & Behaviour: An Introduction. Thousand Oaks, Ca: Sage.**
[3] **A Ideologia do Desenvolvimento Sustentável**: Notas para Refflexão. Revista Tamoios, Rio de Janeiro: UERJ-FFP, v.I, n.2, p.33-38, 2005.
[4] Paixão, Ricardo Antônio da. **Geografia e Meio Ambiente**. In : Moreira, Ruy (Org.).Geografia: teoria e crítica. Petrópolis,Vozes, 1982.
[5] Evaso, Alexander S.; Bittencourt Jr.,Clayton; Vitiello, Márcio A.; Nogueira, Sílvia M.; Ribeiro, Wagner C.**Desenvolvimento Sustentável : Miito ou Realidade ? In: Geografia, Política e Cidadania.** Terra Livre, São Paulo, AGB, n.11-12, p.91-101, 1992.

MIGRAÇÕES HUMANAS DELINEANDO OS CONTORNOS DO BRASIL – A EXPANSÃO FERROVIÁRIA E A INDUSTRIALIZAÇÃO COMO PILAR DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO INÍCIO DO SÉCULO XX

Andrea Carla **Souza[1],** Thiago F.F. **Lopes[1]**, Renata **Carvalho[2]**

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife , [2]Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife

*deinhaportugal@hotmail.com

Introdução

Em seu livro *Por que me Ufano do Meu País,* o conde Afonso Celso, em 1901, retratava um "Éden perdido, de clima inigualável, de riquezas incomparáveis e a ser reconquistado pelo homem naquele início do século." Com tamanha declaração patriótica e, ao mesmo tempo, visão exploratória e aventureira, muitos se utilizaram dessas palavras e sentimentos, buscando nas longínquas terras, o país dos sonhos, riqueza e abundância escondida.

Porém, toda essa magnitude natural não deixou de apresentar seus imensos problemas. Doenças diversas, dificuldades climáticas a limitar e dificultar a agricultura, além de um povoamento mal distribuído, permitia que não acontecesse um desenvolvimento econômico e urbano de maior relevância.

Traçamos aqui uma revisão histórica de como a implantação inicial da malha ferroviária dinamizou a urbanização e o povoamento das distantes áreas territoriais brasileiras, influenciando assim na identidade cultural do povo dos mais distantes pontos do país.

Metodologia

Uma revisão bibliográfica,, alinhada com uma pesquisa social e demográfica que visou traçar a identidade cultural das vastas terras brasileiras, foi o ponto de partida para a construção deste artigo.

Utilizamos tanto a observação textual quanto iconográfica pois, encontramos vasto material fotográfico que nos possibilitou a reconstrução de um quadro que caracterizou com detalhes importantes toda a influência da expansão da malha ferroviária, dinamizando o crescimento econômico e consequentemente, a urbanização e ocupação territorial do país.

Resultados e Discussão

A implantação da malha ferroviária possibilitou a expansão e urbanização dos espaços brasileiros, assim como o escoamento da produção agrícola, naquela época, concentrada na cafeicultura, o que também possibilitou o crescimento demográfico relacionado a migração e a fundação de vilas pelos caminhos de ferro nascentes.

Observamos daqui a disseminação da cultura dos povos migrantes, miscigenando saberes, artes e costumes que traduziram-se nas múltiplas identidades físicas e culturais do povo brasileiro. Identidades estas não só físicas quanto de linguagens, cultura e hábitos sociais.

Conclusões

Vemos dentro da imensidão de nosso território um povo que não é único em aspectos e sociedade, mas que com suas raízes múltiplas e diversas, construiu uma existência forjada nas dificuldades ambientais e geográficas que viveu, além dos desafios sociais e de adaptação e assimilação das outras culturas que o originou.

Vivendo, construindo e fazendo dos desbravamentos de estradas, ferrovias e povoamento de cidades, saberes e práticas as mais diversas, o povo brasileiro ali nascente, criou sua própria maneira de "ser brasileiro".

Criando sotaques, mesclando sabores e expandindo fronteiras, os antigos legaram à atualidade, os tipos, dados e fatos que ora vemos em nossa própria história e cultura.

Agradecimentos

À professora Renata Carvalho pelo apoio e orientação oferecidos para a construção deste artigo.Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco pela possibilidade de ampliação de conhecimentos e fonte de informação, assim como apoio nas pesquisas realizadas.Aos meus familiares pelo incentivo permanente e apoio nos trabalhos realizados a cada momento de nossas vidas.

Referências Bibliográficas

[1] **Nosso Século, 1900-1910**, Ed.Abril/Círculo do Livro, 1986.
[2] Andrade, Manuel Correia de & Andrade, Sandra Maria C.de. **A Federação Brasileira : uma análise geopolítica e geossocial.** São Paulo, Contexto, 1999.
[3] Figueira, Divalte Garcia. **História.** São Paulo, Ática, 2000.
[4] Fausto, Boris, dir. **História geral da civilização brasileira: o Brasil Republicano**. São Paulo, Difel, 1985. T.III
[5] Prado Jr.,Caio. **Evolução pol´tica do Brasil; colônia e império**. São Paulo, Braziliense, 1983.
[6] René, Remond. **O século XX : de 1914 aos novos dias.**. São Paulo, Cultrix, 1993.
[7] Silveira, Maria Laura. **O Brasil ; território e sociedade no início do século XXI**.Rio de Janeiro, Record, 2001.

O avanço trazido pela RDC 49 /2013 para os agricultores cariocas

Andreza Aparecida Franco **CÂMARA**[1], Annelise Caetano Fraga **FERNANDEZ**[1],Inara Braga **EMÍDIO**[3]

[1]Professora da UFRRJ/ITR..[3] Discente em Direito, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Bolsista do Programa de Extensão PROEXT/MEC 2014.

Introdução

A reprodução da atividade agrícola enfrenta inúmeras dificuldades envolvendo questões relacionadas à produção e ao mercado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Um dos maiores problemas enfrentados são as exigências impostas pela Vigilância Sanitária. A não preocupação em distinguir estabelecimentos familiares de empreendimentos maiores e não considerar saberes, aspectos culturais e territoriais muitas vezes determinantes na produção de alimentos trazem malefícios aos agricultores. Como resultado, há um processo de inviabilização da agroindústria de base familiar e a criminalização de práticas artesanais tradicionalmente estabelecidas. De tal modo, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 49 /2013 promove diretrizes a serem seguidas pelos agricultores familiares. Até então, as diretrizes sanitárias para eles eram restritas à Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2005. Tal regularização possui o propósito de criar uma facilitação de inclusão social e econômica diante das atividades abrangidas pela norma em questão.

A presente proposta objetiva apresentar um estudo sociojurídico da RDC 49/2013 como atividade inicial do núcleo de direito do Programa de Extensão: Apoio às práticas tradicionais, usos de plantas medicinais e sistemas agroalimentares.

Metodologia

Revisão de literatura sobre o tema; análise da RDC 49/2013; utilização de materiais do Programa PROEXT realizado em 2012/2013.

Resultados e Discussão

As práticas agrícolas desenvolvidas na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro e em sua região metropolitana persistem frente ao processo de ocupação urbana e especulação imobiliária. Essa agricultura de base familiar tem importante papel econômico, social e territorial. Contribui para a manutenção de cidades mais humanizadas, com a integração campo-cidade, produtor-consumidor e a produção de alimentos locais, mais baratos e mais saudáveis. Contudo, a reprodução da atividade agrícola enfrenta inúmeras dificuldades (largamente debatidas), que vão desde o acesso à terra e ao território, até questões relacionadas à produção e ao mercado.

Evidenciou-se que as barreiras enfrentadas pelos produtores familiares no desenvolvimento de atividades agroindustriais encontram-se focalizadas destacadamente no conjunto de diretrizes e legislações, que estabelecem critérios de rastreabilidade, boas práticas, higiene, que apesar de serem garantidores à saúde dos consumidores e também dos produtores, apresentam excessivas exigências impostas pela Vigilância Sanitária, não distinguindo estabelecimentos familiares de empreendimentos maiores, e não considerando os saberes, aspectos culturais e territoriais muitas vezes determinantes na produção de alimentos. Como resultado, há um processo de inviabilização da agroindústria de base familiar.

A RDC 49/2013 trouxe amplos benefícios para os pequenos agricultores da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Os agricultores são isentos de taxas relacionados a Vigilância Sanitária, ou seja, isentos de custos, promovendo um modo de incentivo para este tipo de empreendimento.

Conclusões

As atividades agrícolas ajudam no fornecimento de alimentos e propiciam modelos socioprodutivos de plantas medicinais e fitoterapia como componente da cultura alimentar, fortalecendo a ligação de trocas entre o campo e a cidade. No caso das famílias da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro e sua região metropolitana a agricultura familiar é um importante instrumento de incremento de renda.

Com o aumento da segurança sanitária, principal objetivo da resolução, as famílias irão se beneficiar em muitos aspectos e, principalmente, irá trazer um incentivo para que haja o fortalecimento na busca de seus objetivos, trazendo uma maior estabilidade econômica e melhorias na qualidade de vida. Todavia, para que os agricultores tomem conhecimento dos benefícios trazidos pela RDC, é preciso ainda despertar a sensibilização desse público através da realização de oficinas para discutir as diretrizes é um ponto essencial para atingir o objetivo de beneficiar o pequenos agricultores.

Agradecimentos

Ao Programa PROEXT/MEC 2014.

Referências Bibliográficas

BADARÓ, Andréa Cátia Leal; AZEREDO, Raquel Monteiro Cordeiro de; ALMEIDA, Martha Elisa Ferreira de. Vigilância sanitária de alimentos: uma revisão. In: **NUTRIR GERAIS – Revista Digital de Nutrição**, Ipatinga: Unileste-MG, v. 1, n. 1, ago./dez., 2007. Disponível em: < http://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/vigilancia_sanitaria.pdf>. Acesso em: 06 out. 2014.

CARVALHO PINTO VIEIRA, Adriana. A percepção do consumidor diante dos riscos alimentares: A importância da segurança dos alimentos. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XII, n. 68, set 2009. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=6587>. Acesso em: 05 out 2014.

FUKS, Mario. Arenas públicas e definição dos problemas sociais. In: _____. **Conflitos ambientais no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

Distribuição da família Passifloraceae Juss. no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais

Andreza Magro **MORAES**[1], Michaele Alvim **MILWARD-DE-AZEVEDO**[2], Ana Paula Gelli **FARIA**[3].
[1]Pós-Graduanda do Programa de Ecologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, [2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [3] Departamento de Botânica. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora. *andrezamagro@hotmail.com

Introdução

A família Passifloraceae Juss. possui distribuição pantropical e engloba cerca de 27 gêneros e atingiu 935 espécies, após a inclusão de Turneraceae e Malesherbiaceae [1]. A tribo *Passifloreae* é a única com distribuição na América, principalmente na América Latina [4]. No Brasil, ocorrem 4 gêneros, sendo *Passiflora* o mais representativo, distribuído em todos estados, no estado de Minas Gerais ocorrem cerca de 50 espécies e diversos estudos de flora desta família já foram realizados [2], demonstrando diferentes distribuições das espécies. O Parque Estadual Serra do Brigadeiro-MG (PESB) abriga um importante remanescente de Floresta Atlântica do estado de Minas Gerais, e até o momento não há estudos da ocorrência desta família botânica em seus domínios. Neste contexto, o presente trabalho teve o objetivo de identificar as espécies, ampliar o conhecimento sobre a diversidade taxonômica e analisar a distribuição das espécies de Passifloraceae no PESB.

Metodologia

A área de estudo, o PESB está localizado na Zona da Mata do estado de Minas Gerais, abrangendo parte dos munícipios de Fervedouro, Miradouro, Muriaé, Ervália, Araponga, Sericita, Pedra Bonita e Divino [5]. É composta por vegetação de Floresta Estacional Semidecidual Montana, com características de Floresta Ombrófila em altitudes mais elevadas, campos de altitude, e matas secundárias [5]. Possui altitudes entre 1200m e clima com temperatura máxima média de 18ºC e mínima média de 0º [3]. E está dividido em duas regiões Norte (Muriaé, Ervália, Miradouro) e Sul (Araponga, Fervedouro, Divino, Pedra Bonita e Sericita). Foram realizados expedições científicas de agosto de 2014 a fevereiro de 2015. As espécies eram identificadas no campo e marcadas as coordenadas no ponto de ocorrência. O material coletado foi identificado, herborizado e depositado no herbário CESJ. Também foi feito um levantamento na base de dados online Herbário Virtual da Flora e de Fungos-INCT *SpeciesLink* (http://inct.splink.org.br/). E foram realizadas consultas aos herbários VIC, HUEMG, UC e CESJ. O resultado foi analisado e gerado mapas no *software* de mapeamento e análise de dados geográficos, DIVA-GIS.

Resultados e Discussão

Foram identificadas 10 espécies do gênero *Passiflora* L. ocorrendo no PESB: *P. alata* Curtis, *P. amethystina* J. C.Mikan, *P. capsularis* L., *P. edulis* Sims, *P.mediterranea* Vell., *P.miersii* Mast, *P. porophylla* Vell., *P. rhamnifolia* Mast., *P. sidifolia* M. Roem., *P.speciosa* Gardner. Sendo *P.alata, P.capsularis, P.mediterranea, P.porophylla* e *P.rhamnifolia* novos registros de ocorrência para a unidade de conservação (UC). A espécie *P. mediterranea* foi a mais representativa, ocorrendo por toda área do PESB, desde a região norte ao sul, principalmente em ambientes mais abertos expostos a intensa luminosidade, com grande densidade de indivíduos na Fazenda Brigadeiro (Araponga, Pedra Bonita, Sericita). A *P.speciosa* também foi representativa, ocorrendo em áreas de subosque, sombreadas, muito expressiva na região da sede. Enquanto isso *P.edulis* só ocorreu na Fazenda Brigadeiro, *P.rhaminifolia* na região do Boné e Fazenda Brigadeiro, e *P.miersii* só obteve um registro, no Boné, em área de entorno, todas no munícipio de Araponga. As espécies se distribuíram em uma atitude de 1000 a 1806m, sendo *P.alata* a que atingiu maior elevação (1806m.), seguido por *P.rhamnifolia* (1766m). E *P.capsularis* (1183-1367m) e *P.mediterranea* (1109-1553m) ocorreram em altitudes inferiores que as demais.

Conclusões

Até o momento a área em estudo apresenta uma grande diversidade de espécies em relação ao estado de Minas Gerais. A família Passifloraceae apresenta ampla distribuição no PESB.

Agradecimentos

A CAPES pelo financiamento da bolsa de estudos. Ao PGECOL-UFJF, ITR-UFRRJ e administração do PESB pelo apoio nas coletas e infraestrutura.

Referências Bibliográficas

[1]Angiosperm Phylogeny Group – APG**.** An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society** 161: 105-121, 2009.

[2] Bernacci, L.C.; Cervi, A.C.; Milward-de-Azevedo, M.A.; Nunes, T.S.; Imig, D.C.; Mezzonato,A.C. *Passifloraceae* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB12560>. Acesso em: 10 Abr. 2015.

[3] Engevix. **Caracterização do meio físico da área autorizada para criação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro**. Relatório técnico final dos estudos - 8296- RE-H4-003/94. Instituto Estadual da Floresta, BIRD/PRÓ FLORESTA/SEPLAN. 34p, 1995.

[4]FEUILLET, C.; MACDOUGAL, J. M. *In:* Kubitzki, K.(ed). **The families genera of vascular plants.** Springer, Berlin, 2007.

[5] Minas Gerais. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). Instituto Estadual de Florestas (IEF). **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro**. Belo Horizonte, 2007.

DIVERSIDADE DE VISITANTES FLORAIS EM *Helianthus* sp. (ASTERACEAE), ILHA GRANDE, RIO DE JANEIRO

Andreza Soares de **SIQUEIRA[1]*,** Juliana Freitas de **SOUZA[2],** Artur Pedro do Carmo **MOES[3]**, Antonio Carlos de **FREITAS[4]**

[1]Discente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [2]Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Santa Úrsula, [3]Bolsista Técnico Qualitec e [4] Docente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
*andreza.siq3@gmail.com

Introdução

Asteraceae é a maior família de angiospermas e possui, caracteristicamente, uma apresentação secundária de pólen, ou seja, os grãos de pólen são depositados sobre os ramos do estilete, em flores na pré-antese.
As espécies desta família desempenham um papel ecológico fundamental, pois suas inflorescências são visitadas por diversos animais que buscam néctar, pólen e partes florais, durante todo o ano [1]. Cabe ressaltar que nem sempre visitantes florais são polinizadores das plantas.
O presente estudo teve como objetivo registrar fotograficamente os visitantes florais e observar a diversidade em *Helianthus* sp.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido em Vila Dois Rios, Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ e o monitoramento foi feito em local altamente antropizado. Os registros fotográficos foram efetuados durante 2 dias, em dois períodos (manhã e tarde) e as flores monitoradas de 9h às 14h50.
Utilizou-se uma câmera fotográfica Fujifilm HS2950, fixa em um tripé. Para determinar um padrão de observação, a posição do tripé não foi alterada ao longo de todo o estudo.
Para minimizar quaisquer interferências, foi determinada uma distância de 2m entre a câmera e a Asteraceae monitorada. Após os registros, as imagens foram analisadas, ampliadas, e os visitantes observados foram separados e classificados ao nível de ordem.
Os índices de diversidade foram determinados pela abundância e pela diversidade de Shannon (H'). Quanto maior for o valor de H', maior será a diversidade dos visitantes. Este índice pode expressar riqueza e uniformidade. Foi calculado também, o índice de Equitabilidade de Shannon (J'), que mede a proporção da diversidade observada em relação à máxima diversidade esperada.

Resultados e Discussão

Foram registrados fotograficamente 181 indivíduos, distribuídos em 6 ordens: Hymenoptera, Hemiptera, Diptera, Coleoptera, Lepidoptera e Araneae. De modo geral, a ordem mais abundante foi Hymenoptera (41,98%), seguido de Diptera (41,43%) enquanto a menos abundante foi Araneae (1,1%). O alto valor de abundância em Díptera deve-se ao fato de que dípteros sugam néctar e se alimentam do pólen. Dentre os hymenopteros, as abelhas foram as mais observadas. Elas sugam néctar para sua própria alimentação e coletam pólen para criação da sua prole além de terem desenvolvido adaptações evolutivas para coleta e transporte do pólen. Desta forma, as abelhas são consideradas os principais polinizadores das angiospermas. Os índices de diversidade H' e equitabilidade J' foram respectivamente: 0,5322 e 0,6839. Valores de J' próximos a 1 são indicativos de ambientes complexos apresentando múltiplas relações [2]. O monitoramento foi realizado em local com grande influência antrópica o que poderia explicar o baixo índice de equitabilidade apresentado.

Conclusões

Polinizadores efetivos depositam grãos de pólen de plantas co- específicas nos estigmas; para isto devem mostrar fidelidade floral, transportar grãos de pólen, tocar os estigmas e voar entre indivíduos da mesma espécie [3]. É necessário que o estudo tenha continuidade, com mais tempo de observação, podendo aferir assim quais os potenciais polinizadores efetivos de *Helianthus* sp.
Para estimar a diversidade dos visitantes florais, a fotografia mostrou-se uma ferramenta eficiente por não intimidar os visitantes, devido à movimentação da rede entomológica.

Agradecimentos

Aos professores ministrantes da disciplina de Fotografia Científica Ambiental do curso de Ciências Biológicas da UERJ/Maracanã.

Referências Bibliográficas

[1] Mani, M.S. & Saravanan, J.M. **Pollination Ecology and Evolution in Compositae (Asteraceae).** New Hampshire: Science Publishers, Inc. 1999. 166p.
[2] Tischer, M. & Ferrão Santos, M.C. **Algumas considerações sobre a ictiofauna acompanhante da pesca de camarões na foz do rio São Francisco (Alagoas/Sergipe - Brasil).** Bol. Técn. Cient. CEPENE. 9(1):155-165, 2001.
[3] Schlindwein, C. **Abelhas Solitárias e Flores: Especialista são Polinizadores Efetivos?** Departamento de Botânica, UFPE, 2004.

GERENCIAMENTO CIENTÍFICO E AVALIAÇÃO DO SITE – BIODIVERSIDADE PARA TODOS

Juliana Freitas de **SOUZA**[1], Andreza Soares de **SIQUEIRA**[2], Antonio Carlos de **FREITAS**[3]

[1]Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Santa Úrsula, [2]Discente e [3]Docente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. *jufs.bio@gmail.com

Introdução

A disseminação da informação é fundamental e vem a ser um dos melhores métodos de conscientização ambiental; e nesse sentido, a internet tem sido determinante no desenvolvimento desse processo. Tendo em vista as agressões pelas quais o Bioma Mata Atlântica vem passando e a importância da divulgação científica visando, entre outras coisas, a sua preservação, no final de 2012 foi criado pelo Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais (LARAMG) - Núcleo de Fotografia Científica Ambiental (Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biofísica e Biometria - UERJ), o site - "Biodiversidade Para Todos" (www.biotodos.uerj.br). De acordo com a proposta do site, é de suma importância que o mesmo atenda a todos, tal como pode-se esperar de propostas envolvendo a temática de divulgação científica [3]; [1]; [2]. O objetivo do site é promover a divulgação da biodiversidade da Mata Atlântica, através da fotografia da fotografia científica ambiental, como recurso de conscientização, ensino e pesquisa.

Metodologia

Para a criação do site, foram utilizadas fotografias ambientais pertencentes ao acervo do Núcleo, cuja seleção levou em consideração aspectos técnicos fotográficos.
Para a análise da aceitação do site, foi aplicado um questionário visando avaliar as informações referentes aos seguintes indicadores de qualidade do site: conteúdo, qualidade das imagens, aparência e facilidade de utilização.

Resultados e Discussão

Foram obtidas 81 respostas sendo 30 do público em geral e 51 de Biólogos e estudantes de Biologia. Em relação ao grau de aceitação, de forma global, os resultados obtidos apresentaram respostas positivas acima de 80%. Quando comparado entre os dois, as respostas positivas foram acima de 75%.
As respostas dos estudantes de biologia/Biólogos mostram bons resultados em relação a aceitação do site, com valores acima de 90%, excetuando-se a pergunta de número 8 (Os textos estão bem informativos?), que apresentou aceitação acima de 75%. Isso mostra o caráter mais crítico desses agentes em relação às informações veiculadas nos textos, denotando a necessidade de mais rigor na elaboração dos mesmos, porém, sem ser técnico em demasia [4].
Para o público em geral, apesar de o aspecto positivo ser considerado bom, acima de 80%, a variação observada é maior, o que mostra que para esse grupo, mais atenção deveria ser dada em todos os aspectos, principalmente no que diz respeito a questão 1 (O visual do site está agradável?), que apresentou grau de satisfação de 82%.
Embora o grau de satisfação tenha sido positivo para ambos os grupos analisados, todas as observações apuradas estão sendo levadas em consideração para a reformulação do mesmo.

Conclusões

A partir dos questionários, alguns aspectos já estão sendo implantados tais como, reprogramação visual do site, adequação das cores de fundo e, principalmente, melhoria da qualidade das informações dos textos. Pretende-se com essas mudanças objetivar a proposta do site que é levar a "Biodiversidade para Todos".
As mudanças já implantadas no site decorrentes dessa pesquisa, juntamente com as demais que ainda serão implantadas, vão contribuir para uma maior divulgação das questões relacionadas à biodiversidade do Bioma Mata Atlântica.

Agradecimentos

Agradecemos a Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais pela orientação.

Referências Bibliográficas

[1] Clark, L.; Sasse, A.; Sasse, C. E. & Clark, O. **Divulgação Científica e Senso Crítico: Manual do Jornalista Científico.** A Linguagem da Ciência, (4). p.1-6, 2005.
[2] Franco, M. M. **O Uso da Fotografia em um Processo de Avaliação na Educação a Distância: O Foco na Aprendizagem.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Química Biológica, área de concentração em Educação, Gestão e Difusão em Biociências do Instituto de Bioquímica Médica – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 156f, 2009.
[3] Silva, H. C. **O Que é Divulgação Científica?** Ciência & Ensino, 1 (1): p.53-59, 2006.
[4] Yoshida, W. B. **A redação científica.** Jornal Vascular Brasileiro, 5 (4) p.245-246, 2006.

ELABORAÇÃO DE HORTA COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Angélica de Oliveira **SOARES[1],** Fabiola de Sampaio Rodrigues Grazinoli **GARRIDO[2]**
[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
[2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
*sagiangelis@bol.com.br

Introdução

A educação ambiental deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária [1], sendo que o aprendizado sobre ou acerca do ambiente compreende ações ou atividades educativas que têm como objetivo proporcionar informações e formação sobre o meio ambiente e relações que se dão nele. [2]

O Projeto SOS Bombeiros no Resgate a cidadania é desenvolvido pelo Instituto Mensageiro, em parceria com o Corpo de Bombeiros e Policia Militar do Município de São Paulo. Atuando na capital desde 2000, o projeto atende 360 crianças e adolescentes de 10 a 15 anos que se encontrem em situação de vulnerabilidade pessoal e/ou social[3].

Metodologia

O presente trabalho foi realizado no Corpo de Bombeiros localizado na Avenida Robert Kennedy, em frente à represa do Guarapiranga na Zona Sul de São Paulo, atendendo a 35 crianças no período de três meses. Foram abordadas questões ambientais através de um cronograma com diversas atividades, que teve como produto final a elaboração de uma horta. Inicialmente, foram feitas duas visitas ao local em que aconteceriam as ações. Em seguida, foi elaborado um cronograma de atividade que iriam ocorrer no período de três meses com encontros semanais. O grupo foi divido em duas turmas uma com 18 alunos no período da manhã das 09:00 ás 11:00 e outro com 17 alunos no período da tarde das 13:00 ás 16:00. Os temas abordados foram: Introdução à jardinagem: água, sol, nutrientes, solos; Compostos orgânicos e compostagem; Técnicas de Plantio: sementeiras e canteiros. As aulas foram divididas entre salas de aula e canteiros de jardim. Nos encontros que ocorreram em sala o material utilizado foi o quadro, caneta, lápis, papel, borracha e material de audiovisual para apresentação de filme e música. Para as aulas externas foram utilizadas ferramentas de jardinagem, tais como: firmino, rastelo, vasoura de leque, pazinha, tesourinha, sacho, caixa de ovos (sementeira) entre outras.

Resultados e Discussão

Os encontros em sala ocorreram sempre com dinâmicas que abordaram desde a identidade de cada aluno, como a importância de se conhecer o outro, seja ele o amigo de turma ou os outros elementos da natureza.. Através dos encontros em sala o grupo começou a debate a questão ambiental e a desenvolver uma visão crítica sobre a relação de cada um com o ambiente. Após o quarto encontro deu-se início ás atividades externas Os módulos de aula foram divididos em propagação de mudas, elaboração de uma composteira, demarcação de canteiros, correção de pH do solo, revolvimento do solo, nivelamento dos canteiros, semeadura, plantio, transplante e colheita. Nas atividades práticas houve um maior envolvimento dos alunos. As atividades foram divididas em metas diárias o que possibilitou que diariamente que eles se motivassem a cumprir essas. No primeiro momento, trabalhou-se a questão de espaço no tamanho e formas dos canteiros, após isso, elaborou-se a composteira utilizando-se o material orgânico descartado pela cozinha do instituto, o húmus dessa demorou 2 meses para ficar pronto e assim que peneirado foi utilizado na horta no processo de transplante das mudas. A semeadura foi feita em caixas de ovo e após 3 semanas fez-se o transplante para o canteiro definitivo, enquanto aguardavam a germinação das mudas preparou-se os canteiros fazendo a correção do pH, preparando o substrato e revolvendo o material da composteira. Mesmo as aulas acontecendo semanalmente, os alunos que estavam em outras atividades no instituto durante a semana fizeram um rodízio para cuidarem da rega diária. Em 30 dias fez se o transplante para os canteiros e no final do segundo mês de atividade fez-se a colheita. Preparou-se a um almoço especial com o material coletado na horta.

Conclusões

A educação ambiental fomentada por instituições consolidadas pode contribuir para o fortalecimento de processos cognitivos e pedagógicos a serem ofertados a jovens em condição de vulnerabilidade social e afetiva.

Referências Bibliográficas

[1] Jacobi, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade.** São Paulo:Cadernos de Pesquisa, n. 118, março/ 2003.
[2] Tomazello, C. G.M & Ferreira, C.R.T. **Educação Ambiental : Que critérios adotar para avalaiar a adequação pedagógica de seus projetos?. Ciência & Educação, v.7, n.2, p.199-207, 2001Universidade Metodista de Piracicaba, UNIMEP, Piracicaba, SP, Brasil**
[3] Instituto Mensageiros 2011. Projetos realizados pelo Instituto Mensageiros. Disponível em: www.institutomensageiro.org/projetos/projetos.html:acessado

ANÁLISE CRÍTICA DA UTILIZAÇÃO DA MATRIZ DE LEOPOLD: ESTUDO DE CASO

Anne Betzler de Oliveira **GUARIEIRO**[1], Dirlane de Fátima do **CARMO**[2]

[1]Discente do Curso de Pós Graduação de Engenharia de Biossistema, Universidade Federal Fluminense, [2]Docente do Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental, Universidade Federal Fluminense, *anneguarieiro@gmail.com

Introdução

A disposição final de rejeitos em Aterros Sanitários é considerada ambientalmente correta e obrigatória, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos [1].
Entretanto, para a instalação de aterros sanitários é necessário o licenciamento ambiental, prevendo-se os diversos impactos que poderão ocorrer em sua instalação, operação e desativação, utilizando-se do processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) por meio de estudo de impacto ambiental (EIA).
Diversas metodologias podem ser utilizadas no EIA, sendo comum o uso de matrizes, como a de Leopold [2], ou variações feitas a partir desta. Na matriz as ações do projeto são listadas horizontalmente (linhas) e as variáveis ambientais e socioeconômicas que poderão ser afetadas são dispostas verticalmente (colunas) e assim faz-se a correlação dos impactos de cada ação nos cruzamentos entre linhas e colunas.
Neste trabalho, o objetivo principal foi aplicar e avaliar de forma crítica a matriz de Leopold, utilizando como estudo de caso uma área de disposição de resíduos, conhecida como "Aterro de Ariró", no município de Angra dos Reis (Rio de Janeiro), considerando apenas a fase de operação.

Metodologia

A área de estudo do "Aterro de Ariró" está localizada na "Estrada da Lixeira" da rodovia Rio – Santos, bairro Ariró, no município de Angra dos Reis (RJ).
Para a aplicação da matriz de Leopold, os impactos pertinentes a área de estudo foram identificados utilizando as seguintes estratégias: revisão bibliográfica; análise de dados e registros fotográficos sobre o aterro; questionário aplicado a gestores do aterro; visita técnica na área de estudo; entrevista informal com moradores do entorno da área impactada.
Para a aplicação da matriz de Leopold foram consideradas 26 ações geradoras de impacto ambiental para as quais foram atribuídos valores de acordo com critérios estabelecidos pelas autoras, variando de 0 a 10 de acordo com o aumento da magnitude e positivos ou negativos, considerando se benéficos ou adversos ao ambiente.

Resultados e Discussão

Inicialmente foi feita um levantamento sobre o andamento do licenciamento da Central de Tratamento de Resíduo (CTR) de Ariró. Considerando que nova célula está sendo instalada na área adjacente ao aterro, foi utilizada neste trabalho a aplicação da Matriz de Leopold apenas para a fase de operação, sob um viés crítico da ferramenta. Desta forma foi delimitada a área a ser analisada, sendo feito um diagnóstico desta para caracterização. Para facilitar a identificação dos aspectos e impactos correlacionados à nova célula do aterro foram destacadas as ações mais importantes considerando a fase de operação. Foram determinados 4 aspectos e 27 impactos. Os impactos foram caracterizados conforme os atributos: fase do projeto, origem, natureza, abrangência, periodicidade, temporalidade, reversibilidade, magnitude, regularização e causa versus efeito. É essencial, para utilização da matriz, a valoração dos impactos pelos critérios de magnitude e importância. Assim, ponderar atributos é arbitrar os pesos dados a cada uma das propriedades selecionadas segundo seu grau de importância para o empreendimento, havendo alta subjetividade. Raras são as vezes em que as correlações utilizadas para atribuição de pontuações são apresentadas. Após a aplicação das ponderações, fez-se necessário obter as interações "Fator x Ação" e "Índice Pontual" que permitiram classificar os impactos de acordo com uma faixa estabelecida para alto, médio e baixo impacto.
A utilização da matriz de Leopold permitiu quantificar e definir quais as ações mais impactantes, facilitando a análise destas.
Uma das dificuldades encontradas na utilização da matriz foi a falta de referências bibliográficas sobre a aplicação da metodologia, padronizando-a; além do elevado tempo utilizado para aplicá-la da maneira correta. Apesar dessas dificuldades, a utilização da matriz como método de avaliação de impactos mostrou-se válida e eficaz, principalmente, no que referiu aos impactos previstos no estudo e passíveis de ocorrer, como verificado na visita em campo, analisando os impactos decorrentes do antigo aterro do Ariró.

Conclusões

A matriz mostrou-se válida e eficaz nas ações de previsão dos impactos, permitindo julgar cada ação do aterro, de forma restrita, mas com resultados de fácil análise.
Os impactos previstos correlacionaram-se com os vistos em campo no antigo aterro do Ariró, destacando-se a emissão de chorume, emissão de gases e poluição por odores.
As dificuldades no emprego da matriz de Leopold foram a subjetividade dos critérios e ponderações utilizados, a falta de referências bibliográficas sobre sua aplicação e padrões, além do elevado tempo utilizado para a disposição.

Referências Bibliográficas

BRASIL, 2010. Presidência da República. **Lei Federal nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm >. Acesso em: 20 fevereiro, 2013
LEOPOLD, L. B.; CLARKE, F. E.; HANSHAW, B. B.; BALSLEY. J.R. ***A procedure for evaluating Environmental Impact.*** Geological Survey – Circular 645. Washington, 13 p., 1971.

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DOS ECOSSISTEMAS NATURAIS NA REGIÃO DOS LAGOS, RJ

Arthur Alves Bispo dos **SANTOS[1],** Evelyn de Castro Porto **COSTA[1],** Vinicius da Silva **SEABRA[2]**
[1]Discente do Curso de Geografia, Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [2]Professor Adjunto do Departamento de Geografia, Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
*arthurdossantos26@gmail.com

Introdução

A Região dos Lagos no Estado do Rio de Janeiro é uma das áreas que apresentam grande dinamismo, pois tem sofrido uma série de mudanças ocasionadas pelo crescimento populacional nos últimos anos, além do aumento na intensidade de fluxo de veranistas, políticas de investimentos em infraestrutura e turismo.

Também é relevante apontar que as intervenções causadas pela construção e instalação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ) que ocorre em Itaboraí, localizado aproximadamente 30 km ao norte da Região dos Lagos, é outro aspecto que produz efeitos significativos na área de estudo.

Desta maneira, a proposta deste trabalho tem como principal objetivo quantificar e analisar os usos e coberturas da terra dos principais municípios da Região dos Lagos (Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Arraial do Cabo e Armação de Búzios), fazendo uso de imagens *Landsat 8* e metodologia de classificação baseada em objetos (OBIA). Destaca-se nesse estudo uma atenção maior à análise do mapeamento de ecossistemas típicos de restingas, dunas, manguezais, costões rochosos, lagunas de grande beleza e diversidade biótica.

Metodologia

O uso do solo é um termo que se refere ao modo como a terra é usada pelos seres humanos. A cobertura da terra refere-se à distribuição dos materiais biofísicos sobre a superfície terrestre. [1]

A análise do uso e cobertura da terra é indispensável para estudos ambientais, urbanos e de qualquer natureza, pois permitem a compreensão da distribuição das atividades humanas no espaço geográfico. Estes levantamentos são essenciais ainda para a análise das mudanças na superfície terrestre e das interações existentes entre o meio biofísico e socioeconômico, sobretudo em áreas em que estes processos ocorrem com grande dinamismo. A classificação baseada em objetos simula, a partir da modelagem do conhecimento, as técnicas de interpretação visual, possibilitando a identificação de feições, baseando-se ainda na descrição de padrões identificadores, tais como textura, cor, métrica e contexto. Portanto, o uso dessa metodologia torna possível uma melhor interpretação e manuseio da imagem. [2]

Como procedimento foi elaborado uma rede semântica no software *Definiens*, onde foram mapeadas primeiramente as classes de areia, água e solo. Em segundo nível as áreas úmidas, agropasto, floresta, restinga, salina, afloramento rochoso, mangue, reflorestamento, solo exposto e áreas urbanas.

Resultados e Discussões

A urbanização da Região dos Lagos durante o século passado pressionou os ecossistemas naturais existentes no território, especialmente na orla marinha. A destruição de áreas de dunas e restingas para a construção de loteamentos, a retirada de cobertura vegetal original para diversos fins e o despejo de esgoto em rios e lagos estão entre os principais impactos observados nesta região.

Diante desse cenário, faz-se necessário a obtenção de contribuições baseadas em dados ambientais capazes de subsidiar a compreensão do funcionamento dos diversos sistemas integrados ao homem e a natureza e a preservação destes ecossistemas.

E com o mapa de uso e cobertura do solo, é possível identificar o foco do estudo, os ecossistemas naturais na região. Os resultados confirmam uma significativa presença de coberturas florestais. As florestas (14,97%), 280,45km², estão dispostas em uma distribuição dispersa e fragmentada pela área de estudo, devido ao desmatamento dessas áreas para a transformação em agricultura. As restingas (1,97%) representam 36,85km² da área de estudo, e por se formarem em ambientes arenosos, se encontram localizadas próximas ao litoral, em contato com a areia. Na região, encontram-se ainda unidades de conservação de restingas. Os manguezais (0,58%), 10,84km², encontram-se localizados ao entorno da bacia do rio São João, onde há o encontro de água doce com água salgada. Próximos ao litoral encontram-se os afloramentos rochosos (0,11%), 2,08km², que são visualizados nos costões das praias. Há ainda o reflorestamento (1,10%), que correspondem 20,64km² da área.

Conclusões

O uso do sensoriamento remoto e a metodologia de classificação baseada em objetos adequaram-se a proposta da analise dessa região, pois possibilitou a classificação de diferentes e complexos tipos de usos e coberturas encontrados na área de estudos, que podem vir a subsidiar planejamentos urbanos e ambientais.

Referências Bibliográficas

[1]**JENSEN, JOHN R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. Tradução José Carlos Neves Epiphanio (Cor.) et al. São José dos Campos, SP. 2ª Edição. 2007.**

[2]CRUZ, C. B. M., ROSÁRIO, L. S.,ABREU, M. B., ALMEIDA, P. M. M., VICENS, R.S.,CRONEMBERGUER, F. M. **Classificação orientada a objetos na geração do mapa de uso e cobertura da terra do estado do Rio de Janeiro**. Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009, INPE, p. 7789-7796. 2009.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL COM ENFASE NA OCORRÊNCIA DE ESCORREGAMENTOS NA BACIA HIDROGRAFICA DO CORREGO TAPERA, ATRAVÉS DA METODOLOGIA DE ANÁLISE AMBIENTAL PROPOSTA PELO SISTEMA DE ANÁLISE GEO-AMBIENTAL (SAGA-UFRJ)

Bruno de Jesus **FERNANDES**[1], Rômulo Montan **COSTA**[1] Ricardo Tavares **Zaidan**[2]
[1]Discentes da Pós Graduação em Geografia (Mestrado), Universidade Federal de Juiz de Fora, [2] Docente do Departamento de Geografia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

Introdução

No Brasil, as pesquisas associadas aos processos de escorregamentos em áreas urbanas têm crescido significativamente devido ao elevado número de ocorrências que trazem enormes prejuízos econômicos, e, com frequência, levam à perda de muitas vidas. Na cidade de Juiz de Fora, e em especial na Bacia Hidrográfica do Córrego Tapera, o crescimento expressivo do número de ocorrências de escorregamentos está relacionado às características físico-ambientais e à ocupação irregular das encostas. A partir disso, o objetivo central do presente trabalho é realizar e analisar um diagnóstico ambiental com ênfase na ocorrência de escorregamentos na Bacia Hidrográfica do Córrego Tapera. Para isso foi necessário, em caráter mais especifico, criar uma base de dados cartográficos da área de estudo; analisar o inventário ambiental gerado; analisar as áreas de ocorrência de escorregamentos, analisar o modelo de previsão gerado pelo SAGA-UFRJ; detectar e analisar as áreas de risco a ocorrência de escorregamentos para a população.

Metodologia

Para o referido estudo, foi construído um modelo digital do ambiente contendo a Base de Dados Georreferenciada, gerado a partir de seis planos temáticos (uso/ocupação da terra e cobertura vegetal, hipsometria, declividade, geomorfologia, Lineamentos Estruturais e litologia), em escala nominal e de intervalo; envolvendo as Assinaturas Ambientais, considerando um plano temático de informação, e utilizando as Avaliações Ambientais em escala ordinal. A técnica de geoprocessamento permitirá o tratamento dos dados, desde a sua entrada, passando pela edição, armazenamento e, finalmente, as análises ambientais, com a extração das informações registradas nos cartogramas digitais.

Para o diagnóstico e prognóstico desse tipo de processo inúmeras metodologias têm sido propostas no mundo e no presente trabalho a metodologia de análise ambiental por Geoprocessamento adotada e elaborada conforme XAVIER DA SILVA e CARVALHO (1993) [1] e XAVIER DA SILVA (2001) [2] foi a utilizada.

Resultados e Discussão

Como resultado referente aos aspectos geológicos e sua relação aos escorregamentos na bacia temos que as principais áreas de escorregamentos estão concentradas nas áreas de contato litológico, em especial a que compreende as rochas da Megassequência Andrelândia e a biotita gnaisse bandado, assim como em áreas de falhas de empurrão e contato litológico que foram diagnosticadas de maior ocorrência de escorregamentos.

No caso da declividade, às classes predominantes na bacia do Tapera são a ondulado (8-20%) e forte-ondulado (20-45%). Em uma correlação com os processos de escorregamentos já ocorridos nas áreas temos a presença destes majoritariamente nas áreas de declividade de 20-45% (forte-ondulado).

Com relação ao hipsometria, as características das vertentes associadas a uma considerável variação altimétrica, 890m nos topos e 712m nos vales, tem grande influência na alta incidência dos escorregamentos na bacia, uma vez que contribui para a convergência do fluxo d'água e no aumento da energia e velocidade da água ao longo da encosta.

No que se refere à cobertura e uso da terra, a Bacia do Córrego Tapera é caracterizada por uma ocupação bastante adensada, principalmente na sua porção centro-sul. A classe áreas urbanas é configurada por uma heterogeneidade entre assentamentos subnormais/precários, ou seja, ocupações inadequadas e até mesmo invasões, convivendo com moradias de médio e alto padrão.

Conclusões

Com base nos dados das características físicas, sociais e registros de movimentos de massa na Bacia do Córrego Tapera, é notável a necessidade desse estudo de risco a fim de que possa se orientar a ocupação de novas áreas que não representem risco de movimentos de massa e uma possível readequação das áreas já ocupadas.

Por fim, espera-se que com este estudo possa se conhecer a localização das áreas com diferentes níveis de risco a escorregamento e assim determinar o potencial perigo a população, seja nas áreas ocupadas ou naquelas onde ainda não há ocupação humana, de forma que se possam orientar medidas estratégicas para futuras ocupações.

Referências Bibliográficas

[1] XAVIER-DA-SILVA, J. & CARVALHO-FILHO, L.M. Sistema de Informação Geográfica: uma proposta metodológica. **In: Análise Ambiental: Estratégias e ações**. Rio Claro: CEAD - UNESP, 1993, p.329-346.

[2] XAVIER-DA-SILVA, J. **Geoprocessamento para Análise Ambiental**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2001. 228p.

MONTAGEM DE HORTAS VERTICAIS EM PEQUENOS ESPAÇOS COM RECIPIENTE PET

Caio Butkovsky da Silva **BEZERRA[1],** Gisele Teixeira SALEIRO[2]**,** Márcia Maria MACHADO[2]

[1] Discente do Curso de Engenharia Civil, Universidade Estácio de Sá- UNESA, , [2] docente UNESA, Universidade Estácio de Sá,

*cbutkovsky@hotmail.com

Introdução

A necessidade de se consumir alimentos limpos, sem a presença de agentes químicos vem crescendo cada vez mais. Esta necessidade não se faz apenas nas áreas rurais, mas nas áreas urbanas, nos quais moradores encontram maiores dificuldades de montar pequenos plantios em suas residências. [1] O estímulo de um elo entre o meio ambiente e a humanidade é um dos principais objetivos e intuitos da educação ambiental. [2]. Uma das formas de se estimular esse vínculo é a produção de pequenas hortas caseiras. Se tratando da produção de alimentos confere-se a agricultura um caráter mais auto-sustentável e menos agressivo à natureza como é a agricultura convencional nos dias de hoje. [3] Nesse âmbito a prática da educação ambiental através do plantio se torna mais fácil, pois é possível observar o passo a passo de cada estrutura ecológica e sua função, como a germinação, crescimento, a propagação e a colheita. [4] Esta técnica não só permite a aproximação com a natureza, mas propicia ao aluno alternativas de reciclar materiais, como o PET por exemplo. Este material é um dos principais vilões do meio ambiente, visto que uma garrafa PET na natureza pode demorar mais de 100 anos para a sua total decomposição.

Este trabalho tem como objetivo principal estimular a plantação de hortas verticais em pequenos espaços utilizando como recipiente o PET associando a formação de um elo entre alunos e a natureza.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foi escolhido uma área no Museu do Meio Ambiente localizado no bairro Jardim Botânico no Estado do Rio de Janeiro.

Os alunos através de instrutores tiveram acesso aos principais mecanismos de criação de pequenas hortas e a identificação de possíveis materiais recicláveis. O grupo contou com a presença de 15 alunos. Neste trabalho os alunos receberam ensinamentos através da visualização real de uma horta vertical e como pode ser possível a montagem de plantações em pequenos espaços. Os materiais utilizados para a composição da horta foram terra preta, pedras, mudas de pimentão e rúcula, e garrafas PETs. Os alunos cortaram as garrafas PETS ao meio para se obter dois recipientes de plantio.

No fundo dos recipientes PETs, os alunos fizeram pequenos furos para a futura passagem de água. Os recipientes receberam pequenas quantidades de pedras, 150g de terra preta e mudas de pimentões e rúcula. Vale ressaltar que cada recipiente recebeu apenas uma muda. Após o plantio os alunos receberam orientações sobre a irrigação das plantas, bem como as necessidades de luz solar exigente para cada tipo de muda.

Resultados e Discussão

Através da técnica de produção de pequenas hortas foi possível aplicar o conceito de educação ambiental. Os alunos puderam se aproximar da natureza com pequenas lições de agricultura. Também foi possível verificar o reuso de garrafas PETs que são grandes vilões da natureza de modo geral. O aprendizado possibilitou os alunos um novo conceito de plantio, demonstrando que é possível a produção de hortas em pequenos espaços urbanos, como apartamentos.

Conclusões

Através deste projeto foi possível concluir que a técnica de produção de pequenas hortas é uma excelente alternativa para a aplicação prática do conceito de educação ambiental, pois permite ao aluno o contato com a natureza, a produção de alimentos livres de produtos químicos e a reutilização de PETs.

Agradecimentos

As professoras e mentoras do projeto Gisele Teixeira Saleiro e Márcia Maria Machado docentes do Curso de Engenharia Civil e a Universidade Estácio de Sá pelo apoio a área de pesquisa e extensão, em especial ao projeto Hortas Verticais Natureza e Sustentabilidade.

Referências Bibliográficas

[1] MENDES, R. Preparando a horta no apartamento - Em busca da produção limpa de hortaliças
Disponível em:
http://permaculturapedagogica.blogspot.com.br/2012/01/preparando-horta-no-apartamento-em.html
Acesso em: 05/03/2015

[2] REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. Coleção Primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 2009. 107

[3] RUSCHEINSKY, A. **Educação ambiental, abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

[4] MORGADO, S. F. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis.** Florianópolis. 45p. (Trabalho de conclusão do curso de Agronomia): Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

GESTÃO AMBIENTAL DE ÁREAS URBANAS COMO BASE PARA O CONTROLE EPIDEMIOLÓGICO

Camila **Nunes[1],** Alice **Borges[1],** Rogéria **Mendes[2]**

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife , [2]Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco

*caamilanunes31@gmail.com

Introdução

Existem desafios a serem tratados acerca do tão falado "desenvolvimento sustentável" posto que o entendimento entre o homem e o seu referencial ecológico, ou entre a sociedade e a natureza, mostram-se bastante complexos em seus conceitos e práticas.

O mundo caminha por rumos cada vez menos sustentáveis e consequentemente, menos saudáveis em relação não só ao ambiente natural, quanto ao próprio indivíduo e à coletividade.

A Gestão Ambiental mostra-se como uma possibilidade de mudança tanto conceitual quanto estrutural com a possibilidade de gerir um ambiente ecologicamente saudável e socialmente equitativo para todos os cidadãos.

Metodologia

A revisão bibliográfica, social e cultural das diversas populações, além de analises econômicas com ênfase para as observações de controle epidemiológico, subsidiaram este trabalho, possibilitando a percepção da diversidade de formas e cuidados que podem existir nas diversas populações visando o controle do processo saúde-doença, quanto ao meio ambiente.

Também foram utilizadas visitas técnicas em 2 microáreas sanitárias a título de observação do contexto de saneamento urbano local, evidenciando assim, a importância que neste artigo destacamos à Gestão Ambiental.

Resultados e Discussão

Observamos a partir do exposto, que o homem, diante do meio ambiente, necessita compreender sua dimensão de ator nas ações de cuidado e proteção deste mesmo meio que o circunda, com vistas a proteger a si mesmo do que pode vir do desequilíbrio ecológico.

Percebe-se a dimensão ampliada do contexto em que o ambiente influencia a saúde, em termos de ganho ou perda, haja vista que em muitos casos, as doenças são provenientes diretamente dos hábitos de cunho ecológico que a comunidade desenvolve em seu entorno ambiental.

Conslusões

O controle epidemiológico mostra-se como ferramenta basilar e imprescindível para a constituição de uma gestão urbana eficiente e sanitariamente equilibrada.

O ato de gerir um área, seja ela de que dimensão for, reveste-se de uma importância extremada diante do que é possível conceber em relação a transformação de ambientes, mudança de culturas e melhoramento do contexto de vigilância ambiental e epidemiológica.

Visando um controle sanitário adequado a uma comunidade em processo de melhoramento coletivo em termos de saúde, pode-se implementar medidas e cuidados sanitários que o gestor ambiental tem a capacidade de perceber num contexto holístico que possibilitará transformações em quadros possivelmente considerados endêmicos em alguns casos.

Concluímos assim, afirmando a importância da gestão ambiental como facilitadora de todo um processo de observação e controle das variáveis ambientais que podem interferir em toda a cadeia epidemiológica na qual estamos todos inseridos.

Agradecimentos

À professora Rogéria pelo apoio e orientação oferecidos para a construção deste artigo, assim como o permanente incentivo crítico para o fortalecimento de nossa formação.

Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) que nos apoiou em nossa formação e apresentação deste artigo, contribuindo com nossa constante formação profissioal e pessoal.

Aos nossos familiares pelo apoio, amizade e carinho oferecidos durante a construção deste trabalho.

Referências Bibliográficas

[1] **Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável.** CAVALCANTI, Clóvis. (org), São Paulo: Cortez, 2003.
[2] **Nosso futuro comum.** CMMAD - Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2a ed. Tradução de *Our common future.* 1a ed. 1998. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.
[3] **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana.** MARICATO, Ermínia. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.
[4] **Estratégias de Transição para do século XXI - Desenvolvimento e Meio Ambente.** São Paulo: Studio Nobel - Fundação para o desenvolvimento administrativo, 1993
[5] **Análise de Dados Sócio-Econômicos e Ambientais na Cidade do Recife e a Dengue no Período :2000-2006**. Iumati Siqueira Carneiro, Lorena// Bezerra Candeias, Ana Lúcia, 2010.

ANÁLISE PRELIMINAR DE MÉTODOS PARA ESTIMAR A DENSIDADE DE NINHOS DE FORMIGAS-CORTADEIRAS

Camila Raisa dos Santos **PINTO[1],** Fábio Souto **ALMEIDA[2]**

[1]Bolsista PROIC, Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, *camila_raisa@.ig.com.br

Introdução

As espécies de formigas-cortadeiras do gênero *Atta* Fabricius (conhecidas vulgarmente como saúvas) causam danos significativos em culturas agrícolas [1,2,3]. A avaliação da densidade de ninhos indica ao produtor a quantidade de iscas granuladas necessárias para o controle dessas formigas. O estudo da densidade de ninhos é útil para evitar a aplicação de isca em excesso e o consequente desperdício e aumento da poluição. Com o objetivo de diminuir os impactos ambientais negativos e tornar mais viável economicamente a verificação da densidade de ninhos, o presente estudo tem o intuito de analisar a precisão dos métodos utilizados para estimar a densidade de ninhos de formigas-cortadeiras.

Metodologia

O estudo foi realizado no município de Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro, em propriedades rurais voltadas para a produção orgânica de alimentos. Para avaliação da densidade de ninhos de espécies de formigas-cortadeiras foram demarcadas seis parcelas de 30 m x 50 m. Em cada parcela foi obtido o número de ninhos e a sua posição, calculando-se posteriormente a densidade de ninhos (densidade real). A densidade de ninhos também foi estimada pelos métodos de Cottam & Curtis, de Pollard e da subparcela, ao dividir cada parcela em três subparcelas, com a densidade de ninhos sendo obtida em apenas uma subparcela. Formigas operárias foram coletadas de cada ninho encontrado para posterior identificação. Foi calculado o erro de amostragem (%), pela diferença entre os valores obtidos com cada um dos estimadores e os obtidos com o censo. Também foi utilizada a Análise de Variância, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Após a análise das amostras observou-se que nas parcelas demarcadas foram encontrados apenas ninhos de *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908 (saúva-limão). Das seis parcelas demarcadas, uma não apresentou ninhos e cabe ressaltar que, por esse motivo, essa não foi utilizada nas análises estátisticas. Nas parcelas em que foram observados ninhos, as densidades variaram de 6,7 ninhos/ha até 66,7 ninhos/ha. A densidade média, incluindo a parcela sem ninhos, foi de 27,78 ± 23,63 ninhos/ha. Não houve diferença significativa entre a densidade real (33,33 ± 21,60 ninhos/ha) e a obtida com os estimadores de Cottam & Curtis (55,99 ± 24,99 ninhos/ha), de Pollard (70,33 ± 45,87 ninhos/ha) e com a subparcela (56,00 ± 29,66 ninhos/ha) (ANOVA; F = 1,148; P = 0,36). O maior erro de estimativa foi obtido com o estimador de de Pollard (110,98%). O erro de estimativa médio foi menor com as subparcelas (25,33 ± 25,56 ninhos/ha), que com os estimadores de Cottam & Curtis (36,64 ± 11,50 ninhos/ha) e de Pollard (50,46 ± 32,51 ninhos/ha).

Conclusões

Notou-se que o método da subparcela é o mais promissor para estimar com precisão a densidade de ninhos de formigas-cortadeiras. Contudo, novas amostragens devem ser realizadas para confirmar essa previsão.

Agradecimentos

As discentes do Curso de Gestão Ambiental da UFRRJ/ITR, Bárbara Dias de Miranda, Isadora Gomes Baptista e Yasmin Martins de Albuquerque pelo auxílio na coleta de dados no campo.

Referências Bibliográficas

[1] DELLA LUCIA, M.T.C. **Hormigas de importancia económica en la región Neotropical.** In: Introductión a las hosmigas de la región Neotropical (Fernando Fernandez, ed.). p. 337-349. Acta Noturna, Bogotá, Colombia. 2003.

[2] GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1988. 649p.

[3] LIMA, A.F.; RACCA FILHO, F. **Manual de pragas e praguicidas: receituário agronômico**. Rio de Janeiro: EDUR, 1996, 818 p.

A ENSAIO INTRODUTÓRIO SOBRE MINERACOLOGIA: PROPOSTA DE FOMENTAÇÃO DA REFLEXÃO E DISCUSSÃO DA MINERAÇÃO PELO VIÉS DA AGROECOLOGIA

Carolina Braz **GÓES**[1]

[1]Aluna Especial no Mestrado da UNICAMP, Graduanda em Tecnologia em Controle Ambiental na UNICAMP, Tecnóloga Ambiental - UEM.
*carolina.braz.goes@gmail.com

Introdução

Atualmente, conflitos relacionados a questões socioambientais são o de maior quantidade no mundo [1]. Demasiadas são as externalidades negativas que acontecem por causa da exploração mineral. Tais aspectos são apontados no presente artigo e é fomentada uma nova perspectiva sobre o assunto através de quebra de paradigma, reconstrução de valores e propostas em relação a mineração. A educação ambiental comenta a impossibilidade de compreender os problemas sócio-econômicos dentro do paradigma cartesiano e propõe o viés da complexidade [2]. Nesse contexto acontece resgate dos saberes populares [3] e busca por um mundo equitativo, assim como o viés da agroecologia, que propõe visão sistêmica (onde todos os elementos estão conectados e tem relações interdependentes entre si, como uma teia [4]) e também foco em pertencimento endógeno [5].

Metodologia

Como metodologia de trabalho utilizou-se a revisão bibliográfica de artigos científicos, contos literários relacionados às tradições, costumes e cultura do pequeno minerador, documentários audiovisuais, diálogo informal com integrantes de movimento sociais contra injustiças entre natureza, sociedade e grandes empresas mineradoras. O desenvolvimento da proposta de mudança de perspectiva e quebra de paradigma é de modo experimental e teórico, sendo assim, tem objetivo de abordar questões de recursos e ciências naturais, ecológicas, tecnológicas e sociais, no âmbito da reflexão, buscando transformar a óptica acerca de tais assuntos, trazendo sua complexidade para ser rediscutida pela sociedade. Também é utilizada a metodologia de transferência de linha de pensamento filosófico, no caso, da agroecologia para a mineracologia.

Resultados e Discussão

Os contornos da vida econômica, em torno da extração mineral, influenciam nas formas de pensar, de sentir e de sonhar de seus envolvidos. [6]. O artigo aborda conflitos históricos e contemporâneos, percebe-se que tais conflitos por recursos naturais persistem até o atual momento e que desigualdades geradas pelos mesmos tendem a aumentar significativamente nos próximos anos, além do aumento e do surgimento de novos conflitos. Atualmente a agricultura, pecuária, mineração, agromineração estão entre os ramos do agronegócio que mais crescem, e esse crescimento acontece de modo insustentável. Já a agroecologia compartilha da visão holística que vê a coexistência, coevolução e entende o homem como integrante da natureza, sendo assim, pode ser caracterizada como sustentável [5]. Entende-se então, necessário voltar a colocar em discussão a concepção das razões jurídicas: legislações, códigos, outorgas, concessões, direitos, distribuições, e demais esferas além da jurídica: costumes, técnicas, lógicas, valores, visões, entre outros.

Conclusões

Pela questão ambiental atual far-se-á necessário a mudança na perspectiva da mineração. Se não for por abordagens nesse artigo comentadas, será pela limitação dos recursos naturais não renováveis, no futuro, por conflitos devastadores, pela falta de água, energia ou de outros recursos utilizados na mineração em geral, conclui-se então a importância da fomentação da discussão do viés construído e imposto pela mineração convencional ou empresarial.

Agradecimentos

Aos professores da UNICAMP: Giovanna Fagundes, Mohamed Habib e Hildebrando Hermann e aos integrantes de movimentos em defesa dos atingidos pela mineração que contribuíram com informações.

Referências Bibliográficas

[1]. NUNES, Edilon Mendes, and Loreley Gomes Garcia. **"Sociedade e natureza: conflito territorial de poluição industrial da bacia do rio gramame-mumbaba-pb."** Sociedade & Natureza 24.2 (2012): 255-265.
[2]. VIÉGAS, Aline, & GUIMARÃES. M. **"Complexidade: uma palavra com muitos sentidos."** Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (2005): 71-82.
[3]. MARTINS, Marcos Lobato. "**Mineração, identidade garimpeira e meio ambiente: os conflitos em torno da extração de diamantes no Alto Jequitinhonha, 1989 – 1995".** Associação Nacional de História – ANPUH XXIV Simpósio Nacional de História. 2007
[4]. CAPRA, Fritjof; EICHEMBERG, Newton Roberval. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** Editora Cultrix, 2006
[5]. CAPORAL, Francisco Roberto, José Antônio Costabeber, and Gervásio Paulus. **"Agroecologia como matriz disciplinar para um novo paradigma de desenvolvimento rural."** Congresso Brasileiro de Agroecologia. Vol. 3. 2005.
[6] COSTA, Luciano Rodrigues. **"Os garimpos clandestinos de ouro em Minas: tradição e mudança."** Revista História & Perspectivas 1.3637 (2009).

ANÁLISE QUALITATIVA DAS PARAMETRIZAÇÕES DO MODELO MM5 EM SIMULAÇÕES PARA AS CHUVAS EM NOVA FRIBURGO EM JANEIRO DE 2011

Carolina de Souza **MAUÉS[1],** Marcio **CATALDI[2],** Mauricio **SOARES da SILVA[3]**

[1] Engenheira Ambiental e Perito Criminal da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Engenharia Agrícola e do Meio Ambiente, Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, [3]COPPE/UFRJ,*csmaues@id.uff.br

Introdução

Em 2011, a Região Serrana do Rio de Janeiro foi atingida por um dos maiores eventos meteorológicos extremos da história do país. Entre os dias 11 e 12 de janeiro fortes chuvas causaram inundações, deslizamentos de terra e desabamentos de casas. Foi registrado um total de 278,9 mm no período. O episódio afetou quase 20% do Estado do Rio de Janeiro, numa extensão estimada em 2.300 km² e matou 900 pessoas em sete municípios. Um dos mais afetados foi o município de Nova Friburgo, onde houve 423 mortes e 85 desaparecimentos, e prejuízos estimados em R$ 469 milhões[1]. A falta de planejamento urbano, ocupação irregular de encostas, obras de drenagem ineficientes e a inexistência de um sistema de previsão de tempo de curto prazo, monitoramento e alerta de risco de deslizamentos agravaram as perdas.
Foram realizadas simulações com o modelo atmosférico de mesoescala MM5 para o episódio em Nova Friburgo utilizando sete conjuntos de parametrização para verificar a previsibilidade do fenômeno em estudo.

Metodologia

Para a análise das condições de tempo no período, foram coletados dados horários de precipitação da estação meteorológica automática (EMA) de Nova Friburgo do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), quatro estações pluviométricas (Pico Caledônia, Olaria, Ypu e Suspiro) da Rede Telemétrica do Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA), imagens de satélite realçadas do GOES 12, disponíveis na página de internet do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).
O modelo MM5 foi configurado para simulações em três resoluções de grades aninhadas, a primeira de 27 km, abrangendo a região Sudeste e parte das regiões Sul e Centro Oeste; a segunda com grade de 9 km, abrangendo o Estado do Rio de Janeiro e parte do Estado de São Paulo; e a terceira grade, com 3 km, abrangendo a cidade de Niterói, parte da cidade do Rio de Janeiro e parte de Nova Friburgo.
Foram realizadas duas rodadas do MM5, ambas para um horizonte de 72 horas: a primeira, para um horizonte de 03 horas, previsibilidade de 72 horas com inicialização as 00Z do dia 10, e a segunda, com o mesmo horizonte e previsibilidade, iniciando às 00Z do dia 11 de janeiro, com a finalidade de avaliar também a influência das condições iniciais nos resultados gerados pelo modelo.

Resultados e Discussão

Analisando-se as diferenças de configuração do modelo, percebeu-se que os conjuntos que utilizaram a parametrização de microfísica *Warm Rain*[2] não foram bem sucedidos, mas os que utilizaram a *Simple Ice*[2] tiveram melhor desempenho, pois esta já possui as equações de conservação de vapor d'água, água de gelo e neve nas nuvens, além de parametrizações para distribuição de tamanho e velocidade de queda das gotas de chuva.
Quando se compara os resultados obtidos em cada rodada, percebe-se que os conjuntos que não apresentaram boas previsões na primeira inicialização (dia 10), mantiveram a tendência de subestimação na segunda rodada (dia 11), com leve modificação positiva.
Percebe-se que as condições iniciais do dia 11 não geraram uma previsão mais próxima do observado, mesmo tendo uma inicialização mais próxima do dia do evento. Uma provável explicação para o ocorrido é que as condições iniciais deste dia mostravam uma atmosfera menos úmida do que no dia anterior, e isso pode ter ocasionado a subestimativa da previsão de precipitação (valores de umidade relativa do ar superiores a 90% no dia 10, reduzindo para valores entre 75 e 88% no 11 de janeiro).

Conclusões

As diferentes combinações das parametrizações de microfísica, CLA, cumulus e modelos de superfície geraram previsões bem distintas, e que, principalmente as parametrizações de microfísica, influenciaram de forma nos resultados de previsão de precipitação. Foi possível também identificar que os modelos de solo influenciaram pouco nas previsões, contrariando o esperado para a região.

Agradecimentos

Aos professores orientadores Prof. Marcio Cataldi e Prof. Mauricio Soares.

Referências Bibliográficas

[1] Banco Mundial**. Avaliação de Perdas e Danos: Inundações e Deslizamentos na Região Serrana do Rio de Janeiro** - Janeiro de 2011. Rio de Janeiro, 2012.1987.
[2] Dudhia, J. Gill, D. Manning, K., Wang, W. Bruyere, C.: **PSU/NCAR Mesoscale Modeling System Tutorial Class Notes and Users' Guide (MM5 Modeling System Version 3)**. 1996

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DA INFLUÊNCIA DA URBANIZAÇÃO NO REGIME DE PRECIPITAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Carolina Veiga Ferreira de **SOUZA[1],** Marcio **CATALDI[2]**

[1]Discente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Biossistemas, Universidade Federal Fluminense,
[2]Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Biossistemas, Universidade Federal Fluminense

Introdução

Nos últimos dois anos, muito se tem discutido sobre as anomalias pluviométricas do Estado de São Paulo, por se mostrarem cada vez mais acentuadas e causarem episódios severos, como falta d'água, enchentes ou destruição de estruturas urbanas. Alguns autores acreditam que podem ser fruto de oscilações periódicas devido a fatores naturais ligados à dinâmica atmosférica, enquanto outros defendem que ações antropogênicas são importantes formas de provocar essas alterações [1]. Uma interferência antrópica relevante que pode ter relação com essas possíveis mudanças no regime de chuva é a urbanização. Entre suas diversas consequências está a formação de ilhas de calor. Estas podem se formar independentemente da atuação humana, por exemplo como consequência da ação de ventos regionais, ou podem se desenvolver devido à forte presença de construções civis, que utilizam materiais que absorvem e conservam radiação solar durante o dia e liberam energia aos poucos durante a noite, aumentando a temperatura em alguns pontos e diminuindo em outros [2]. O excesso de calor intensifica o processo de convecção [3], fomentando ocorrências das chuvas convectivas. Este trabalho visa contribuir com a investigação da possibilidade de influência da urbanização no regime pluviométrico da região metropolitana de São Paulo, verificando a época em que as anomalias começaram a aparecer anos e realizando simulações numéricas.

Metodologia

Este trabalho visa contribuir com a investigação da influência da urbanização no regime pluviométrico da região metropolitana de São Paulo, verificando o comportamento da série temporal de precipitação de estações localizadas no entorno da capital e realizando simulações numéricas com o modelo de mesoescala MM5 ou o *Weather Research and Forecasting Model* (WRF), que é uma versão mais recente do MM5, alterando as condições de tipo e uso do solo.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos até o momento revelam ter havido um aumento da ocorrência de eventos de precipitação mais intensas em menores espaços de tempo na área de estudo nos últimos anos, principalmente nas décadas de 1980 e de 2000 e nos meses de novembro e dezembro.

Conclusões

Cruzando as informações obtidas nos resultados com o histórico da região, cria-se a hipótese de que o processo de urbanização tenha íntima relação com uma mudança no regime pluviométrico dos últimos anos. Cabe ressaltar que na década de 1980 foi observado o fenômeno El Niño de efeitos mais severos já registrados, e, a partir dos anos 2000, o aumento da energia dos sistemas pode estar diretamente ligado à urbanização. Entretanto, a entropia da atmosfera pode ser maior no mês de outubro e melhor visualizada na Transformada *Wavelet*, já que compreende um período de alta injeção de energia no sistema. Nesse momento, pode ser que o regime de chuvas seja mais influenciado pela urbanização da região. Tal hipótese será investigada nesse trabalho.

Agradecimentos

Ao professor Marcio Cataldi, professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Biossistemas da UFF e orientador deste estudo.

Referências Bibliográficas

[1] Sant'anna Neto, J. L.. **Avaliação das mudanças no regime das chuvas do Estado de São Paulo durante um século (1888 - 1993)**. Acta Scientiarum, Maringá: UEM, v. 21, 1999. Disponível em: http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/article/view/3163. Acesso em: 22 jan. 2015.Battirola, L.D.; Adis, J.; Marques, M.I. & Silva, F.H.O. **Composição da comunidade de artrópodes associada à copa de Attalea phalerata Mart. (Arecaceae), durante o período de cheia no Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil.** Neotropical Entomology, v.36, p.640-651, 2007.

[2] Alves, E. D. L. **Ilha de Calor ou Ilha de Energia Térmica: um conceito aberto à discussão**. Revista Espaço Acadêmico, Maringá: UEM, n. 110, 2010. Disponível em:http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/9751.

[3] Cabral, E.; Funari, F. L.; Salum, S. T. **Análise da variação da precipitação diária no município de São Paulo segundo os dias da semana (1933 – 1999).** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 11., 2000, Rio de Janeiro. Anais...p. 768 – 772. Disponível em: <http://www.cbmet.com/edicoes.php?cgid=12&imageField2.x=27&imageField2.y=10>. Acesso em: 22 jan. 2015.

ANÁLISE DA CONDUTIVIDADE DO CANAL DE SÃO FRANCISCO

Caroline Lopes **SANTOS**[1], Marcio **CATALDI**[2]**,** Lívia Maria da Costa **SILVA**[2]

[1]Discente do Curso de Engenharia de Recursos Hídricos e do Meio Ambiente, Universidade Federal Fluminense, [2]Departamento de Engenharia Agrícola e do Meio Ambiente, Instituto de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, *carolinelopes@id.uff.br

Introdução

O Canal de São Francisco integra a região hidrográfica do Rio Guandu, realizando a interação deste com o mar, através da Baía de Sepetiba [1]. Este canal abastece diversas empresas situadas no distrito industrial de Santa Cruz. Os limites da intrusão salina são variáveis de acordo com o período hidrológico e o mês lunar, ou seja, em épocas de chuvas e cheias os limites da cunha salina são empurrados para jusante do estuário devido à ocorrência de uma maior vazão fluvial, e em épocas de estiagem avançam para montante do estuário [2]. Parte das empresas que capta água do Canal São Francisco vem relatando problemas associados a grandes picos de condutividade, gerando paralisação de sua captação devido ao processo de tratamento de água não ser capaz de reduzir a salinidade. Essas ocorrências tendem a se tornar ainda mais frequentes devido ao estabelecimento da Resolução ANA nº700, de março de 2014, que estabeleceu a redução da vazão afluente à Barragem de Santa Cecília, que realiza a transposição das águas da Bacia do Paraíba do Sul para a bacia de do Rio de 190m³/s para 170m³/s.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foram analisados dados de condutividade no período de agosto de 2013 a agosto de 2014, em um ponto a 5km da Baía de Sepetiba. A condutividade foi contraposta a outros fatores físicos como maré, precipitação, velocidade do vento, direção do vento e nível do rio. Para que se pudesse estabelecer uma relação lógica temporal entre os fatores, os mesmos foram homogeneizados de forma a se observar a variação entre os mesmos de hora em hora. Com os dados homogeneizados, foi calculada a correlação de Pearson para buscar explicar o grau de interação linear entre cada um deles. Foram realizadas as seguintes correlações: Condutividade x Maré, Condutividade x Precipitação, Condutividade x Velocidade do Vento, Condutividade x Direção do Vento, Condutividade x Nível do Rio, Maré x Velocidade do Vento e Precipitação x Nível do Rio. Em seguida, cada resultado obtido foi analisado em conjunto com gráficos para compreender melhor o dado numérico.

Resultados e Discussão

No que tange a relação entre os dados, verificou-se que a maior correlação encontrada foi entre Maré x Nível do Rio (0,78), confirmando a relação harmônica que se espera entre esses dois parâmetros. A relação entre Condutividade x Maré e Condutividade x Nível do Rio se manteve bem próxima, com valores de 0,17 e 0,19, respectivamente. Como a precipitação ao longo do período de agosto de 2013 a agosto de 2014 foi 55% abaixo da média histórica, a baixa correlação encontrada entre Precipitação x Nível do Rio (0,03) pode ter sido menor do que quando comparada a períodos hidrologicamente favoráveis. Além disso, foi verificada uma relação inversamente proporcional entre precipitação e condutividade.

No segundo semestre de 2014 foi observado um aumento de picos de condutividade, o que pode ser justificado pela associação entre a redução de vazão a jusante de Santa Cecília, iniciada na Resolução ANA nº 700 de março de 2014 e a baixa precipitação do período. Marés acima de 0,88m foram responsáveis por 59% dos picos de salinidade desse período. Porém, ocorreram casos em que mesmo sob a incidência de maré baixa, ocorreram picos de salinidade. Esses casos em sua maior parte ocorreram devido à incidência de ventos oeste, que favorecem a entrada da cunha salina no canal.

Conclusões

A condutividade do Canal de São Francisco é oriunda de uma junção de fatores que se relacionam entre si gerando um saldo positivo ou negativo de salinidade, variando de acordo com a massa d'água dominante. Como possível solução para o retardo da permanência da cunha salina sugere-se um nivelamento local de modo a evitar depressões que dificultem a saída da cunha salina após a passagem de maré enchente. Outra possibilidade em curto prazo é inserir uma comporta na entrada do canal de captação das empresas, que deverá ser fechada aproximadamente 40 minutos depois do horário previsto da maré cheia. Recomenda-se ainda a instalação de um medidor de vazão e de uma estação meteorológica de modo a possuir uma modelagem efetiva para previsões da chegada da cunha salina.

Agradecimentos

Aos professores que me apoiaram e me deram forças durante toda a execução desse trabalho.

Referências Bibliográficas

[1] Hora, Antônio da; TEUBER, Wilfried. Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos da Macroregião 2 – Baía de Sepetiba. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMADS. 2001.

[2] Miranda, L.B.; Castro, B.M de; KJERFVE, B, Principios de Oceanografia Física de Estuários. Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

Caracterização da bacia hidrográfica do Rio Mutondo, São Gonçalo: subsídios ao entendimento das enchentes urbanas.

Cilene Daudt **VIEIRA**[1], Antônio Enagico Farias de **OLIVEIRA**[1], Fabio Henrique Lima **COSTA**[1], Otávio Miguez da **ROCHA-LEÃO**[2]

[1]Discentes do Curso de Geografia, Faculdade Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [2] Docente do Departamento de Geografia Universidade do Rio de Janeiro, Faculdade Formação de Professores.* cilenevieira95@gmail.com

Introdução

Nos últimos anos pode-se observar a necessidade da preservação dos recursos hídricos. Devido a esse fato, podemos notar a relação entre a cidade e os rios, atribuindo novos significados para população urbana, analisando essa conjuntura quando indagamos o contato que possuem com os rios das cidades [1]. Muitos desconhecem a importância e a existência de uma bacia hidrográfica devido a essa relação sociedade natureza, os rios são conhecidos por uma demasiada parte da população como "valões" [2]. Grandes mudanças ocorreram ao longo do processo de urbanização, que trazem essa percepção ao homem são algumas delas: retificação e canalização. A bacia hidrográfica do rio Mutondo localiza-se no munícipio de São Gonçalo, leste metropolitano do Rio de Janeiro é um exemplo dessa relação sociedade natureza, no qual seus corpos hídricos percorrem alguns bairros como Engenho Pequeno, Água Mineral, Rocha, Galo Branco, Mutuá, Luiz Caçado, Nova Cidade, Trindade e Muntondo. Essa bacia como muitas localizadas em áreas urbanas possuem um grande adensamento populacional no qual ocupa esses ambientes hidrográficos, possuem um alto nível de poluição e também transtornos frequentes com episódios de enchentes.

Metodologia

O presente trabalho obteve desenvolvimento inicial em discussões bibliográficas sobre Bacias hidrográficas e hidrologia urbana. Em seguida foram utilizadas imagens espaciais com resolução de 61 centímetros para a delimitação inicial da bacia. Por fim foram realizados trabalhos de campo para analisar os processos urbanos sofridos na área e mapear os pontos onde ocorrem enchentes.

Resultados e discussões

Na bacia do Rio Mutondo, exibe condições gerais de degradação da área urbana, a bacia apresenta a hierarquia de canais segundo o critério de Strarhler (1952), possuem canais de segunda e terceira ordem, suas margens então altamente degradadas sem a presença de mata ciliar. No século XX viu-se a necessidade de obter modificações para as regiões a qual estavam sofrendo o processo de industrialização, nas quais receberam obras de engenharia para promover o desenvolvimento do município e com isso facilitando a implementação das edificações e infraestrutura urbana, onde resultou em mudanças nos processos fluvial com as enchentes.

Conclusão

Os resultados obtidos foram satisfatórios, pois foram mapeados pontos de enchentes onde a bacia está presente. O município não possui politicas públicas suficientes nas áreas ambientais e poucos estudos na região dificultando ações preventivas como regulamentação do uso solo, para evitar a ocorrência de enchentes problema tão frequente devido á omissão do poder público.

Agradecimento

Aos professores do Departamento de geografia da Faculdade Formação de Professores da UERJ/FFP.

Referência bibliográfica

[1]AFONSO, A. E. et al . Análises da Dinâmica Fluvial do Rio Imboaçu (São Gonçalo, RJ): um enfoque a partir da consciência ambiental. In: II Simpósio de Recursos Hídricos do Sul-Sudeste. Rio de Janeiro, 2008.Anais... P. 1-18

[2]ALPINO, S.O et al. Caracterização Morfométrica das Bacias Hidrográficas dos Rios Bomba e Barro Vermelho: Subsídios Geomorfológicos ao Entendimento da Dinâmica Hidrológica Urbana em São Gonçalo. In: VI Simpósio Nacional de Geomorfologia. Goiânia, Anais... 2006. P.1-11

AVALIAÇÃO DAS PREVISÕES SAZONAIS DO MODELO SMAP PARA A BACIA DO RIO GRANDE

Clarissa Rizzini **FREITAS**[1], Márcio **CATALDI**[2]

[1]Discente do Curso de Engenharia de Recursos Hídricos e do Meio Ambiente, Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, [2] Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental, Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, *clarissarf@id.uff.br

Introdução

A geração de energia elétrica brasileira apresenta grande predominância hidroelétrica, sendo complementada, na ausência de reserva hidroenergética, pela energia termoelétrica, geralmente a custos mais elevados. A fim de minimizar o uso de usinas térmicas e otimizar o uso dos recursos hídricos disponíveis, a modelagem hidrológica para previsão de afluências é uma ferramenta importante no planejamento e programação da operação do Sistema Interligado Nacional (SIN) [1].

O modelo SMAP (Soil Moisture Accounting Procedure) é um modelo conceitual de simulação hidrológica, do tipo transformação chuva-vazão. Foi originalmente desenvolvido para intervalo de tempo diário e posteriormente apresentadas versões horária e mensal, realizando-se algumas modificações em sua estrutura [2].

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo comparar as versões diária e mensal do modelo SMAP, acoplado ao modelo climático CFS2, para previsões mensais de afluências na bacia hidrográfica do rio Grande à montante da usina hidrelétrica de Furnas, para os períodos de outubro/2008 a março/2009 e outubro/2009 a março/2010.

Metodologia

Para a calibração do modelo, foram selecionados 15 postos pluviométricos com um período de 20 anos (1970 a 1989), localizados na bacia hidrográfica do rio Grande à montante da usina hidrelétrica de Furnas, fornecidos pela Agência Nacional de Águas (ANA). Foram obtidos também dados de evapotranspiração, através do Sistema de Avaliação da Evaporação Líquida dos Reservatórios do Sistema Interligado Nacional (SisEvapo), e dados de vazão natural, fornecidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

Foi realizado o tratamento dos dados de precipitação mensais e diários, através de testes estatísticos de consistência de dados, a fim de identificar possíveis erros na série de precipitação. Os dados com erros identificados, assim como as falhas presentes na série histórica, foram preenchidas através do método da correlação.

Após a calibração do modelo, foram realizadas as previsões mensais e diárias para as datas de outubro/2008 a março/2009 e outubro/2009 a março/2010. Os dados de precipitação e vazão foram obtidos através do ONS e os dados de chuva prevista foram gerados pelo modelo climático CFS2.

As previsões foram atualizadas a cada mês, ajustando-se as condições iniciais com os 18 meses anteriores no caso do mensal e um mês anterior no caso do diário.

Resultados e Discussão

Foram geradas previsões diárias e mensais para os dois períodos analisados, além de simulações utilizando-se a chuva real desses períodos.

A figura 1 apresenta a comparação da vazão natural com os resultados da previsão e da simulação com a chuva real, mensais e diárias, do período de outubro/2008 a março/2009.

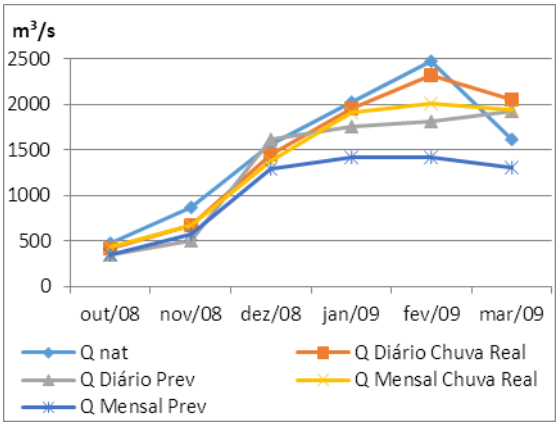

Figura 1: Comparação dos resultados com a vazão natural para o período de outubro/2008 a março/2009.

Ao comparar as previsões realizadas pelo SMAP diário e pelo SMAP mensal, observa-se que aquelas obtidas com o SMAP diário são mais próximas da vazão natural mensal. Além disso, ao utilizar o SMAP com os dados de chuva real, os valores se aproximam bastante da vazão natural, demonstrando que a maior parte do erro das previsões de vazão deve-se ao erro das previsões de chuva.

Conclusões

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que o SMAP diário demonstra maior precisão para a previsão de vazões mensais, quando comparado ao SMAP mensal. Porém observa-se que a grande imprecisão na previsão de vazões é proveniente do erro associado à previsão de precipitação.

Vale ressaltar que a utilização do SMAP e de dados diários, em todas as etapas da metodologia, é extremamente trabalhosa e apresenta diversas dificuldades que não são encontradas, ou são minimizadas, na versão mensal.

Referências Bibliográficas

[1] COLLISCHONN, Walter et al. Medium-range reservoir inflow predictions based on quantitative precipitation forecasts. Journal Of Hydrology, p. 112-122. 30 set. 2007.

[2] LOPES J.E.G., BRAGA B.P.F., CONEJO J.G.L. (1982), SMAP - A Simplified Hydrological Model, Applied Modelling in Catchment Hydrology, ed. V.P.Singh, Water Resourses Publications.

APLICAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PARAÍBA DO SUL/RJ VOLTADA PARA O USO RACIONAL DA ÁGUA

Cláudio Barbosa da COSTA

Licenciado no Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, na modalidade EAD, pelo Consórcio Cederj, Pólo Alencar Ramos Jacob, Três Rios, **duduclaudio@yahoo.com.br**

Introdução

Sabe-se que a água é um elemento vital à sobrevivência dos seres vivos e que em nosso planeta, 97,5% dela encontra-se na forma salgada e apenas 2,5% doce, sendo assim dividida: 79% em geleiras, 20% são águas subterrâneas e apenas 1% é encontrada de forma livre ou de fácil acesso (1). A escassez de água que vem tirando o sono do homem hoje, na maioria das vezes se deve ao desperdiço, que significa o ato de desperdiçar, o gasto ou a despesa inútil, o esbanjamento, a perda e/ou o desaproveitamento (2). Algumas dicas são muito importantes para que se possa praticar a economia e o uso racional da água, dentro de qualquer local, como por exemplo: no banheiro, utilize bacias sanitárias com caixas acopladas,
com volume de descarga reduzido; no jardim utilize um regador e faça a rega pela manhã ou à noite para evitar perda por evaporação; em casa com piscina deve-se cobrir a piscina com lona ou encerado para também evitar perda por evaporação; e quando se lava o carro, fazendo uso de um balde,pode-se obter uma economia de +/- 176litros (3). No Brasil, apesar de não existirem muitos ou mesmo algum incentivo, está em andamento em âmbito federal, o Projeto de Lei Federal Nº.6963/2002 (4), que institui diretriz sobre a obrigatoriedade de implantação de programas de racionalização do uso da água.

Metodologia

Para desenvolver o trabalho foi aplicado um questionário-pesquisa em duas escolas do município de Paraíba do Sul, sendo uma escola pública, Escola Estadual Lions Clube, e uma particular, Colégio Cenecista Sul Paraibano. Através deste questionário-pesquisa, pode-se avaliar o nível de conhecimento dos alunos de 5ª série (6º ano) do Ensino Fundamental sobre o uso racional da água, indagando sobre a rotina e o desperdício dentro de suas próprias casas.

Resultados e Discussão

De acordo com os resultados obtidos, fica nítida a importância da Educação Ambiental, e que a mesma deveria obrigatoriamente, fazer parte desde os primeiros passos escolares aos últimos anos de uma faculdade (5).

Conclusões

De acordo com todas as explanações, fica a expectativa da aplicação de uma Educação Ambiental voltada para as escolas, com a criação de uma “cartilha”, por exemplo, que possa divulgar alguns passos importantes para buscar a sensibilização dos alunos e tentar promover uma conscientização total, porque para que a humanidade possa se desenvolver, é importante ter consciência das necessidades das riquezas dos recursos naturais, promovendo deste modo o bem estar do ambiente, do planeta, e da própria humanidade, onde se possa viver com mais saúde, harmonia, equilíbrio e qualidade de vida**.**

Agradecimentos

Aos professores, tutores e colaboradores do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Cederj, Pólo Alencar Ramos Jacob, Três Rios.

Referências Bibliográficas

(1)OTENIO, M. H.; LOPES, J. D. S. **Curso de Tratamento de Água e Esgoto na Propriedade Rural**. CPT – Centro de Produções Técnicas, 2011, 208p.
(2)http://www.dicionariodoaurelio.com/Desperdicio.html**.**
(3)PROGRAMA de Uso Racional da Água (PURA). Disponível em: <http://www.sabesp.com.br/CalandraWeb/CalandraRedirect/?temp=3&proj=sabesp&pub=T&nome=Uso_Racional_Agua_Generico&db=>.
(4)THAME, A. C. M. Projeto de Lei Federal Nº. 6963/2002. **Institui diretriz sobre a obrigatoriedade de implantação de programas de racionalização do uso da água**. Brasília, 2002. Disponível em: http://www.camara.gov.br/internet/sileg/Prop_lista.asp?Pagina=42&Autor=524132&Limite=N>.
(5)VIANNA, R.C.; VIANNA JUNIOR, C.C.; VIANNA, R.M. **Os recursos de água doce no mundo – situação, normatização e perspectiva**, 2005. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=215

EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA TÉCNICA DE COMPOSTAGEM

Daniel Knibel **VITRAL**[1], Dalva Alves Ritter **VIANA**[1], Gisele Teixeira **SALEIRO**[2]

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Universidade Estácio de Sá- UNESA, [2] Docente UNESA, Universidade Estácio de Sá, *danielknibelvitra@hotmaill.com

Introdução

Nos dias de hoje o aumento populacional tem feito com que a demanda por alimentos seja cada vez maior tornando a produção de resíduo cada vez mais preocupante. O estudo da educação ambiental tem como objetivo estimular possibilidades de estabelecer um elo entre a natureza e os seres humanos possibilitando a todas as espécies biológicas a sua convivência e sobrevivência com dignidade [1]. Uma das formas educativas eficazes para estabelecer o elo entre os seres humanos e a natureza é a técnica de compostagem. A técnica de compostagem é um processo natural que envolve a decomposição da matéria orgânica de origem animal ou vegetal. Através dessa técnica é possível produzir adubos e biofertilizantes que ajudam no desenvolvimento de plantas [2]. É importante ressaltar que o lixo orgânico de cozinha é um excelente material para ser compostado, devido à rica quantidade de carbono e nitrogênio. O processo de degradação deste material ocorre de forma gradual, dependendo do tipo de resíduo vegetal e da ação dos microorganismos [3]. Neste contexto, o presente trabalho objetivou implementar a educação ambiental nos cursos de engenharia civil e gestão ambiental através da técnica de compostagem.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foi escolhido uma área no Museu do Meio Ambiente localizado no bairro Jardim Botânico no Estado do Rio de Janeiro.

Os alunos através de instrutores tiveram acesso aos principais mecanismos de montagem de uma composteira, a identificação de possíveis vetores e de que forma alguns vegetais contribuem como adubo para as plantas. O grupo contou com a presença de 25 alunos. Neste trabalho os alunos tiveram orientações através da visualização real de uma composteira, todo o processo a ser feito e os principais processos. A composteira montada foi feita com o uso de um gaveteiro de 3 gavetas com uma pequena torneira acoplada na última gaveta para a retirada do biofertilizante gerado. A primeira gaveta contou com 500g de terra preta para plantio 100g de folhas secas e 10 minhocas. As gavetas 1 e 2 são furadas para que possa haver a passagem do adubo e biofertilizante. Os resíduos usados nesta composteira foram apenas de origem vegetal, tais como cascas de bananas, cenouras, batatas, mamão e chuchu.

Resultados e Discussão

Através da técnica de compostagem foi possível aplicar o conceito de educação ambiental, formando um elo dos alunos com a natureza. Também foi possível verificar o possível reuso de pequenos resíduos domésticos: cascas de frutas e vegetais como adubos e matéria prima para biofertilizantes. Esta técnica possibilitou aos alunos uma alternativa de ciclagem do lixo doméstico, podendo aplicar o processo em suas residências de forma segura.

Conclusões

Através deste projeto foi possível concluir que a técnica de compostagem é uma excelente alternativa para a aplicação prática do conceito de educação ambiental, pois permite ao aluno uma conscientização do reuso do lixo domestico como adubo e intensifica seu contato com a natureza.

Agradecimentos

As professoras e mentoras do projeto Gisele Teixeira Saleiro e Maria Cecília Trannin docentes do Curso de Gestão Ambiental e a Universidade Estácio de Sá pelo apoio a área de pesquisa e extensão, em especial ao projeto Hortas Verticais Natureza e Sustentabilidade.

Referências Bibliográficas

[1] REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. Coleção Primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 2009. 107

[2] SARTORI, V. C. Sartori; RIBEIRO, R. T. da S**. Cartilha para Agricultores: Compostagem produção de fertilizantes a partir de resíduos**. Universidade de Caxias do Sul (UCS) Centro de Ciências Agrárias e Biológicas
Disponível em: http://www.ucs.br/site/midia/arquivos/cartilha-agricultores-compostagem.pdf
Acesso em: 20/02/2015

[3] CAMPBELL, S. **Manual de Compostagem para Hortas e Jardins**. 1995.

UMA ANÁLISE ESTATÍSTICA PARA A BUSCA DE VARIÁVEIS-ASSINATURA DA ZONA DE CONVERGÊNCIA DO ATLÂNTICO SUL

David Marcolino **NIELSEN**[1], Marcio **CATALDI**[1] e André Luiz **BELÉM**[1]
[1]Departamento de Engenharia Agrícola e do Meio Ambiente. Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ.
davidnielsen@id.uff.br

Introdução

O clima da região sudeste do Brasil é modulado por processos dinâmicos da atmosfera e do oceano, que atuam direta e indiretamente no regime sazonal de precipitação, em destaque o posicionamento do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul, a Temperatura Superficial do Mar, a passagem de frentes frias e o fenômeno da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) [1]. A ocorrência da ZCAS está ligada a um padrão de aquecimento típico do verão austral, que dá origem a um sistema conhecido como Monção da América do Sul [2], sendo este um dos principais mecanismos para a ocorrência de precipitação, não somente no Sudeste, mas também nas regiões Centro-Oeste e centro-sul das regiões Norte e Nordeste brasileiras. Portanto, sua configuração é determinante para o abastecimento dos reservatórios destas regiões, tanto para o consumo humano, como para a geração de energia hidroelétrica. Eventos extremos, associados à ZCAS, entre 2010 e 2011, por exemplo, foram responsáveis por significativos danos sociais e materiais no estado do Rio de Janeiro, enquanto a crise hídrica que afeta os estados do Sudeste desde meados de 2014 está relacionada à sua não configuração.
Desta forma, faz-se necessária uma melhor compreensão sobre os modos de variabilidade da ZCAS, possibilitada através da identificação da sua assinatura em variáveis oceânicas e atmosféricas.

Metodologia

Para este estudo, foram definidas cinco áreas de interesse, conforme ilustrado na Figura 1, para as quais foram calculadas médias espaciais de diversas variáveis atmosféricas e oceânicas e suas anomalias, agrupadas a cada sete dias, entre janeiro de 2010 e junho de 2014, obtidas dos projetos Reanalises II e Optimum Interpolation, respectivamente [3] e [4].

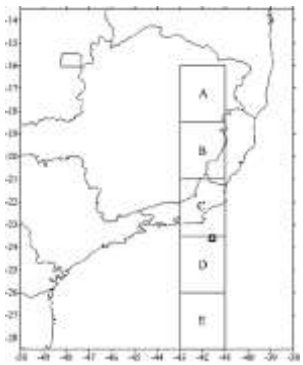

Figura 1: Regiões selecionadas para a definição de assinaturas locais da ZCAS.

Foi realizado um levantamento da ocorrência da ZCAS e de eventos similares, como a Zona de Convergência de Umidade (ZCOU), neste mesmo período, a partir de dados do Boletim Climanálise, do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC).
As anomalias das variáveis climáticas foram então comparadas com a ocorrência da ZCAS/ZCOU nas regiões destacadas, de forma a identificar padrões de variabilidade entre elas. Adicionalmente, esta análise foi realizada considerando somente os extremos, associados à 40% das curvas de permanência destas anomalias.

Resultados e Discussão

Algumas variáveis se destacaram como possíveis indicadores locais de ocorrência da ZCAS/ZCOU. Foram identificadas 99 semanas com atuação de ZCAS e/ou ZCOU na região de estudo A entre jan/2010 e jun/2014 e, destas semanas, 80% apresentaram média espacial de anomalia positiva de vento meridional a 500 hPa, 76% com anomalias negativas de vento vertical (ômega) a 500 hPa e também 76% com anomalias negativas de divergente horizontal de umidade a 850 hPa, por exemplo. Quando analisadas somente as semanas com anomalias extremas destas variáveis, em conjunto com a ocorrência de ZCAS/ZCOU, foi observado um sinal ainda mais forte: 94% das semanas apresentaram anomalias positivas de vento meridional a 500 hPa, 87% apresentaram anomalias negativas de vento vertical a 500 hPa e 83% semanas de anomalias negativas de divergente horizontal de umidade a 850 hPa. Dentre as variáveis analisadas, estas se destacaram como potencias indicadores atmosféricos para a ocorrência da ZCAS e/ou ZCOU de maneira local na região A. Foi observada a predominância de anomalias negativas de radiação de onda longa ascendente e anomalias positivas de umidade específica a 2m em semanas com ocorrência de ZCAS/ZCOU, conforme o esperado.

Conclusões

Os resultados permitiram a identificação de variáveis climáticas com sinais anômalos predominantes durante a ocorrência de ZACS e/ou ZCOU, podendo ser indicadas como assinaturas da sua configuração. Esta identificação e o melhor entendimento destes parâmetros, o que ainda não foi realizado, possibilitará a elaboração de modelos conceituais da ZCAS que, por sua vez, servirão de ferramentas para análises de previsão de eventos de precipitação extrema ou de ausência de precipitação nas suas regiões de atuação.

Referências Bibliográficas

[1] Minuzzi, R. B., Sedimaya, G. C., Barbosa, E. da M., Melo, J. C. F. Climatologia do comportamento do período chuvoso da região Sudeste do Brasil. Rev. Bras. de Meteorologia, v.22, n.3, 338-344, 2007.
[2] Vera, C.; Higgins, W.; Amador, J.; Ambrizzi, T.; Garreaud, R.; Gochis, D.; Lettenmaier, D. D.; Marengo, J.; Mechoso, C. R.; Nogués-Paegle, J.; Silva Dias, P. L.; Zhang, C. A unified view of the American Monsoon Systems.Journal of Climatespecial issue for the 1st CLIVAR Science Conference, 2005.
[3] Kalnay, E., et al., 1996: The NCEP/NCAR 40-Year Reanalysis Project, Bulletin of the American Meteorological Society, vol. 77 (3), p. 437-471.Marengo, J.A. (2004). Interdecadal variability and trends in rainfall in the Amazon basin. Theoretical And Applied Climatology, 78, 79-96
[4] Reynolds, R.W., N.A. Rayner, T.M. Smith, D.C. Stokes, and W. Wang, 2002: An improved in situ and satellite SST analysis for climate. J. Climate, 1609-1625.

CONCEPÇÃO DOS VISITANTES DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA CATACUMBA SOBRE A IMPORTÂNCIA DE UM CENTRO DE VISITANTES.

Dayenne Dutton Doresti de *__ASSUMPÇÃO[1],__ Victor Teixeira Mendes __NUNES[1],__

[1]Discente do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Castelo Branco
*dayenne.dutton@gmail.com

Introdução

Um centro de visitantes é um espaço de apoio a uma variedade de programas e atividades que são desenvolvidos em uma unidade de conservação e têm por objetivo propiciar a aproximação dos visitantes com a natureza, permitindo que estes interiorizem o significado das áreas protegidas, sua importância em termos de preservação, manejo e aproveitamento indireto dos recursos naturais e culturais [1]. Por isso, centros de visitantes são ótimos espaços para praticar a educação ambiental não formal e assim ajudar a preservação do próprio local. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo levantar o grau de conhecimento que os visitantes têm sobre Parque Natural Municipal da Catacumba e a opinião dos próprios sobre a importância de um centro de visitantes no Parque.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida no Parque Natural Municipal da Catacumba, localizado no município do rio de Janeiro, antes do local ser uma Unidade de conservação (U.C.), lá, localizava-se a antiga favela da Catacumba que foi desocupada no início da década de 70 dando lugar ao parque [2].

A coleta de dados ocorreu nos dias 21 e 22 de fevereiro de 2015, para isso, foi aplicado um questionário contendo 9 perguntas fechadas aos 70 visitantes maiores de 18 anos escolhidos ao acaso que estavam presentes na alameda do parque.

Resultados e Discussão

A faixa etária de 21-30 anos teve o maior número de pessoas representando 35,82%. Sobre escolaridade 45,71% alegaram ter ensino superior completo e 30% têm ensino superior incompleto, segundo Barros, pessoas com alto nível de escolaridade ao receberem a educação ambiental (E.A.) podem apresentar um maior comprometimento com a preservação da UC[3]. Quando indagados se conheciam a história do PNM da catacumba, 70,59% dos visitantes não conheciam ou sabiam pouca coisa a respeito, enquanto apenas 5,88% afirmaram conhecer bastante, onde 75% eram maiores de 31 anos. Quando perguntado se tiveram acesso aos objetos históricos, 65,22% disseram que não tiveram nenhum acesso. Já quando questionados se obtiveram informação sobre fauna e flora apenas 5,71% relataram que tiveram bastante acesso a essas informações. A maior parte do público, 38,46%, acha que a internet é a melhor maneira de conseguir informações sobre o PNM da Catacumba, resultado esperado, pois a internet tem maior capacidade, qualidade e dinamismo para fornecer informações [4], Porém mesmo sabendo da importância dessa ferramenta, 30,77% acham que um centro de visitantes (C. V.) seria a melhor forma de obter as informações do parque. 85,71% julgaram que um C.V. é bastante importante, e apenas 2,86% acharam que tem pouca importância. Quando indagados se gostariam que o PNM da Catacumba tivesse um centro de visitante 97,14% são a favor. Quanto as informações que o público gostaria de ter no centro de visitantes o resultado foi bastante dividido, nesta questão pode ser assinalada mais de um item, então 20,54% gostariam de ter informações sobre fauna e flora, 19,53% informações sobre a história do parque, 17,51% informações sobre eventos do parque, 16,84% exposição de objetos históricos, 14,48% oficinas e palestras e 11,11% apoiam a ideia de ter um achados e perdidos.

Conclusões

Conclui-se que os frequentadores do PNM da Catacumba conhecem pouco as diversas informações sobre o parque, isto já era esperado, pois objetos históricos por exemplo, ficam expostos em uma área coberta de pouco acesso para evitar a deterioração ocasionado pelas chuvas e evitar possíveis furtos, as informações sobre fauna e flora poderiam ser expostas de forma interativa como fotos e animais conservados para exposição. A obtenção de um lugar onde os visitantes possam vir, terem informações sobre o parque e se identificarem, que são os objetivos de um centro de visitante, se faz necessário para que a educação não formal aconteça de uma forma mais eficaz e possa assim ajudar a gestão a conservar não só parque, mas também a natureza como um todo.

Agradecimentos

Ao gestor do Parque Natural Municipal da Catacumba por permitir a pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1] –MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Guia para montagem de centro de visitantes em Unidades de Conservação**.Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 1998. 90 p..

[2] SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Manejo: Parque Natural Municipal da Catacumba**. Rio de Janeiro. 2011. 25p.

[3] BARROS, M.I.A.; DINES, M. **Mínimo impacto em áreas naturais: uma mudança de atitude**. In: SERRANO, C. (Org.).A educação pelas pedras:ecoturismo e educação ambiental. São Paulo: Chronos, 2000. p.47-84.

[4] MARUJO, N.N.V.A **Internet como Novo Meio de Comunicação para os Destinos Turísticos: o caso da Ilha da Madeira.Turismo em Análise**, v.19, n.1, mai. 2008. p. 25-42.

PERFIL DOS VISITANTES DE TRILHA DO PARQUE DA CATACUMBA E SUAS PERCEPÇÕES AMBIENTAIS

Dayenne Dutton Doresti de **ASSUMPÇÃO[1],** Victor Teixeira mendes **NUNES [1].**

[1]Discente do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Castelo Branco – Rio de Janeiro.
dayenne.dutton@gmail.com

Introdução

O ecoturismo é uma modalidade do turismo dirigido a grupos que procura valorizar e conservar o meio ambiente, a cultura e a estética do local, hoje em dia, a maior parte das atividades de ecoturismo são desenvolvido em trilhas[1]. Quando a atividade de trilha/caminhadas é desenvolvida em Unidades de Conservação ela pode gerar tanto efeitos positivos (maior informação sobre a biodiversidade, ampliação da fiscalização, apoiar a sustentação econômica da UC) quanto efeitos negativos (compactação do solo, excesso de lixo, abertura de atalhos)[1]. O presente trabalho tem como objetivo traçar o perfil dos usuários da trilha da Catacumba e conhecer as suas percepções ambientais, afim de colaborar com a gestão da UC para que possa elaborar projetos de educação ambiental que contribua com a preservação do local.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida no Parque Natural Municipal da Catacumba, localizado no município do Rio de janeiro, que é uma Área de Proteção Ambiental (APA), lá é encontrada uma trilha interpretativa contendo cerca de 455 m de percurso [2]. A coleta de dados ocorreu nos dias 20 e 21 de fevereiro de 2015, para isso, foi aplicado um questionário contendo 10 perguntas fechadas aos 70 visitantes maiores de 18 anos escolhidos ao acaso na entrada mais movimentada da trilha, assim pode separar o público que realmente vai à trilha do público que somente passeia no parque.

Resultados e Discussão

Com base nos dados coletados, os visitantes da trilha do PNM catacumba apresentam idades de 18 a 60 anos, sendo que a faixa etária entre 21-30 anos apresentou o maior número de pessoas com 28,39%. A maior parte do público, 77,14%, é residente no município do RJ. Quando perguntado o grau de escolaridade, a maioria 35,71% declararam ter o ensino superior incompleto, seguido por superior completo 28,57%, isso é bom, pois pesquisa já realizada mostra que pessoas com alto grau de escolaridade são mais receptivas a receber educação ambiental[3]. 48,39% dos entrevistados relataram que o principal motivo da visita foi o lazer e o motivo secundário foi apreciar natureza com 27,96%. Em relação a frequência que os visitantes já fizeram a trilha do PNM catacumba, apenas 12,86% vão uma ou mais vezes por mês, isto é um ponto negativo, já que pessoas que visitam com frequência um determinado local tendem a conserva-lo[4]. Quando indagados o tamanho do grupo que o acompanhava 51,43% estavam com grupos de 2 a 6 pessoas, apenas 2,86% estavam com 6 a 15 pessoas, verificando assim que todos respeitam as regras da UC sobre o uso da trilha que é de no máximo 15 pessoas por grupo, para evitar uma maior compactação do solo [2]. Quanto a percepção ambiental em relação ao lixo, 58,51% responderam que o lixo pessoal deve ser carregado consigo até o final da trilha. Já a percepção sobre a utilização de atalhos, 15,71% acham que os atalhos podem ser abertos a qualquer momento, o importante é atender a necessidade do visitante. A maioria, 49,21%, acham que quem deve fazer a manutenção da trilha são os funcionários do PNM Catacumba e apenas 12,70% acham que deve ser por voluntários. Quando questionados se gostariam de participar do grupo de voluntários do parque, 94,29% disseram não, quando questionados sobre o motivo, 62,69% alegaram que não tem tempo para ser voluntário.

Conclusões

Pode ser observado que a maioria dos visitantes são jovens/adultos, que têm o ensino superior incompleto, procuram o lazer e visitam a trilha em grupos de 2 a 6 pessoas. A grande parte dos visitantes não têm o hábito de visitar a trilha com frequência, então sugiro à gestão investigar a causa do fato, pois se o motivo for algo que possa ser melhorado e fazer com que o número de frequentadores aumente, significa mais pessoas conservando o local. Uma parcela significativa de pessoas acham que os atalhos podem ser abertos a qualquer momento, não levando em consideração os ricos de se perder e até ocorrer acidentes com animais peçonhentos, então trabalhos de educação ambiental feito com visitantes é essencial para que mude este conceito e preservando a trilha e o meio ambiente local.

Agradecimentos

A gestão do Parque Natural municipal da Catacumba por permitir a realização da pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1]Bueno. C, et al**. Ecoturismo responsável e seus fundamentos.** 1° ed. Rio de Janeiro: Techinical Books, 2011. 24p.

[2] SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Manejo: Parque Natural Municipal da Catacumba**. Rio de Janeiro. 2011. 87p.

[3] BARROS, M.I.A.; DINES, M. **Mínimo impacto em áreas naturais: uma mudança de atitude**. In: SERRANO, C. (Org.).A educação pelas pedras:ecoturismo e educação ambiental. São Paulo: Chronos, 2000. p.47-84.

[4] CAMPOS , R.F. et al. **A Importância da Caracterização dos Visitantes nas Ações de Ecoturismo e Educação Ambiental do Parque Nacional da Serra do Cipó/MG. Turismo em Análise. V22. N2. Agosto 2011**

Recuperação Ambiental: Como reflorestar ambientes degradados

Denise Thomé da **SILVA[1],** Luis Fellipe **DALE[2]**, Lucas da Silva **PORTELA[3]**

[1]Membro Conselho Gestor, Associação Civil Vale Verdejante, [2]Mestre em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, [3]Mestre em Ciências Ambientais, Prefeitura de Vassouras

Introdução

A Mata Atlântica, em seus fragmentos de 8,5% de formação original (SOS Mata Atlântica, 2015) é considerada um ponto privilegiado de biodiversidade [1]. Na região de Andrade Costa, município de Vassouras (RJ), grande parte da vegetação nativa deu lugar, primeiramente, a cafezais e, posteriormente, a atividades de pecuária. Algumas iniciativas contemporâneas buscam, portanto, restabelecer a vegetação local. O Vale Verdejante é uma associação civil sem fins lucrativos voltada a promover ações de preservação e conservação do meio ambiente. A associação abriga o Parque Ecológico Mauro Romano em terreno próprio de aproximadamente 30.000m², onde ocorrem diferentes projetos. Nosso objetivo foi inserir mudas de plantas na área de parque e monitorar o seu crescimento.

Metodologia

Mudas de espécies nativas de Mata Atlântica (70%) foram adquiridas de 2008 a 2014 e plantadas na sede do Parque Ecológico Mauro Romano com a participação de crianças e adultos da comunidade local e do entorno. O plantio foi realizado nos meses de novembro a dezembro, variando de acordo com as chuvas. Nos anos de 2008, 2010, 2011, 2012 e 2013, foram plantadas 500 mudas de espécies predominantemente nativas; em 2009, 1.000 e, em 2014, foram 200 exemplares. As mudas foram plantadas em curva de nível e quinconcio. Esse arranjo espacial consiste em agrupar pioneiras em sulcos alternados com as secundárias com alinhamento das linhas pares afastado em relação às linhas ímpares, de modo que cada muda de secundária posiciona-se no centro de um quadrado cujos vértices são compostos por espécies pioneiras [2]. A cada ano, foram registrados os indivíduos que se adaptaram e emergiram na área do plantio. Foi utilizada estatística básica para verificar a porcentagem de indivíduos.

Resultados e Discussão

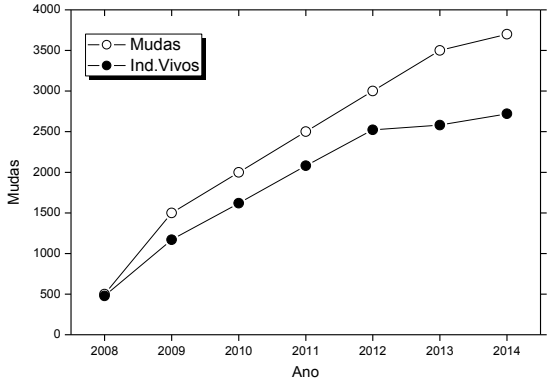

Figura1. Ano de plantio, número total (cumulativo) de mudas plantadas no parque (círculo aberto) e mudas que emergiram (círculos fechados).

Das 3700 mudas plantadas no parque, de 2008 a 2014, 2720 emergiram, atingindo uma taxa de 74% (±0,29% de desvio padrão) de sobrevivência dos indivíduos (figura 1). Todos os anos de plantio demonstraram altos índices de sucesso no plantio, exceto no ano de 2009, em que o número de mudas foi 1000 indivíduos e 2013 por ser um ano de seca no município. Desde a criação do parque e implementação de mudas foram observados a presença de animais como tatus, roedores, jacus, saracuras, pica-paus, tico ticos, beija flores, etc. Esses resultados evidenciam o sucesso da iniciativa da associação Vale Verdejante em criar novos projetos ligados à preservação e conservação do meio ambiente, tais como: educação ambiental, recuperação de nascentes, áreas ciliares e outros.

Conclusões

É possível recuperar áreas degradadas com espécies nativas, deve se atentar ao período de chuvas e à força de trabalho disponível.

Agradecimentos

À Equipe da Associação Civil Vale Verdejante, a Secretaria de Meio Ambiente e a Secretaria de Agricultura da Prefeitura de Vassouras, a Escola Sagrada Família de Nazaré e a Escola Municipal Horácio de Mello.

Referências Bibliográficas

[1] Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, *403*(6772), 853-858.

[2] MOREIRA, M. A. Modelos de plantio de florestas mistas para recomposição de mata ciliar. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. 99p.

PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS E A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA

Diêgo Rebouças **COSTA[1],** Israel de **OLIVEIRA JUNIOR[2]**

[1]Discente do curso de Licenciatura em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS); [2] Professor, curso de Geografia e Agronomia, UEFS; e-mail: drcosta_75@hotmail.com*

Introdução

O processo de urbanização no Brasil ocorreu irregularmente em função das contradições espaciais (ambientais, econômicas, culturais e outras) e da incoerência das ações institucionais brasileiras. Essas ações foram materializadas no espaço geográfico e são visíveis nos problemas ambientais, que ocorrem em diferentes escalas, como a dos espaços urbanos. No Brasil, o cenário ambiental de muitas cidades indica a crise ambiental, originária das relações sociais pautadas na racionalidade econômica do mundo moderno [1]. A apropriação do patrimônio ambiental objetiva a reprodução do capital e, nesse sentido, a relação sociedade e natureza denota exploração e dificuldade de engendrar práticas conservacionistas e preservacionistas. No município de Feira de Santana, por exemplo, há evidências da crise ambiental manifestada no uso incorreto dos ecossistemas das lagoas. Com isso, por meio deste trabalho objetivou discutir a irregularidade das ações relacionadas à apropriação dos recursos hídricos e dos ecossistemas das lagoas do espaço urbano de Feira de Santana-Bahia, para discorrer sobre a complexidade da gestão ambiental nos espaços urbanos brasileiros.

Metodologia

O município de Feira de Santana possui a quarta maior economia baiana e encontra-se em uma posição economicamente estratégica, por ser entrecruzada por rodovias que ligam diferentes regiões brasileiras, como a Norte, Nordeste e Sudeste. No espaço urbano, o lençol freático é superficial e favorece o aparecimento de nascentes de rios e de inúmeras lagoas, demonstrando a riqueza hídrica municipal. Nesse sentido, neste trabalho, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o processo de urbanização no município de Feira de Santana, apropriação ambiental, degradação, impactos ambientais, planejamento e gestão ambiental. Construiu-se um banco de dados SIG, analisou-se as informações ambientais relacionadas à ocupação, e discutiu-se sobre os estados ambientais e a gestão ambiental. Realizou-se um estudo em campo e investigou os cenários ambientais das lagoas urbanas de Feira de Santana. Nessa etapa, ocorreu uma entrevista com as pessoas que ocupam as áreas em torno das lagoas, fotografou a realidade ambiental e discutiu sobre os fatores de ocupação e os impactos ambientais.

Resultados e Discussão

O crescimento urbano do município de Feira de Santana foi um fator de degradação ambiental dos ecossistemas das lagoas [2], denotando a materialidade da crise ambiental planetária na escala municipal. A ocupação decorre nos espaços das lagoas, por onde são construídas residências, vias de circulação, prédios comerciais, condomínios, pastagens e outras. Nessas áreas os cenários são de supressão da cobertura vegetal, poluição e contaminação das águas e solos, diminuição da biodiversidade, formação de bancos de areia, assoreamento das lagoas etc. A inexistência de infraestrutura adequada ainda tornou a população pobre vulnerável a diversos problemas, como a inundação das residências, comuns nas margens das lagoas intensamente ocupadas nos períodos de chuvas. Evidenciou, na pesquisa, que embora as legislações específicas denotarem os ecossistemas das lagoas e as suas margens como área de preservação permanente (APP) os estados ambientais são de degradação. Isso indica a irregularidade das ações, sobretudo, governamentais, devido à omissão na fiscalização das ocupações e, mais ainda, às modificações que transformaram negativamente esses ambientes. Muitas obras irregulares foram realizadas por diversos governos feirenses e estaduais, sem atender a normatização municipal, estadual e federal. Nesse contexto, existe a complexidade da gestão, em razão da diversidade dos agentes modificadores dos ecossistemas, dos fatores e dos interesses da ocupação, da omissão do governo e outros. Isso é revelada nos diferentes espaços brasileiros, corroborando com a evidenciação da crise ambiental planetária, decorrente nas diversas escalas e intensidades mundiais.

Conclusões

O estado ambiental no espaço urbano de Feira de Santana denotou o cenário de crise e a complexidade da gestão ambiental, por envolver ações de diferentes agentes sociais. Existe a inobediência das normas, das leis ambientais, das características ambientais e existem diversos fatores de ocupação e de degradação das lagoas, fundadas na racionalidade econômica do mundo moderno ocidental.

Referências Bibliográficas

LEFF, H. **Ecologia, capital e cultura:** a territorialidade da racionalidade ambiental. Petrópolis: Vozes, 2009.

SANTO, S. M.; SILVA, B. C. M. N.; SANTOS, R. L.; FERNANDES, R. B. População e meio ambiente no umbral do século XXI na cidade de Feira de Santana (Bahia-Brasil). **Scripta Nova**. Barcelona, v.17, n. 425, p. 1-13, 2013.

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGO DO FRATURAMENTO HIDRÁULICO NA PRODUÇÃO DE GÁS DE FOLHELHO

Douglas Vieira **BARBOZA[1],** Flávia Silva **MARTINS[1],** Marcio **CATALDI[2]**

[1]Mestrando em Engenharia de Biossistemas, Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, [2]Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Biossistemas, Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense, *dvbarboza@hotmail.com

Introdução

O Gás de folhelho trata-se do gás natural comum, ou seja, é composto principalmente de metano, porém, neste caso, encontra-se alocado dentro de uma rocha sedimentar de baixa permeabilidade com aparência que remete a um aglomerado de folhas. Sua exploração pode trazer uma série de benefícios econômicos [1]. Porém a técnica mais economicamente viável para a produção deste gás trata-se de uma perfuração horizontal seguida de um fraturamento hidráulico que poderá acarretar uma série de impactos ambientais negativos e por isso necessita de maiores estudos antes de ser implementada [2]. A Agência de Proteção Ambiental americana (EPA) ainda está desenvolvendo modelos matemáticos que buscam possibilitar o controle da geração das fraturas nos reservatórios de gás de folhelho para que estes não afetem as águas subterrâneas [3]. Assim este estudo objetivou contribuir com conhecimentos relativos aos impactos da exploração do gás de folhelho e identificar os principais perigos acerca do seu principal método de exploração.

Metodologia

A primeira etapa deste trabalho foi concebida através de pesquisa bibliográfica, embasada a partir de material publicado por fontes idôneas, constituído de livros, teses, artigos periódicos e sites.
A partir das informações provenientes do estudo bibliográfico realizado anteriormente aplicou-se a técnica estruturada conhecida como análise preliminar de perigo (APP), que visa identificar os perigos potenciais de um empreendimento de maneira qualitativa, sobre o sistema de fraturamento hidráulico e com enfoque nos danos ambientais.

Resultados e Discussão

Ao analisar a atividade de exploração o principal perigo que se apresenta está relacionado ao crescimento instável das fraturas provocadas no reservatório de gás de folhelho que possibilita a propagação do gás e contaminação do meio.
Segundo a APP, a propagação apresenta categoria de frequência provável e severidade crítica, logo a matriz de riscos indica que seus efeitos não são toleráveis. Este gás poderá contaminar o solo, as águas subterrâneas e dependendo da dimensão da fratura poderá atingir a superfície e contaminar o ar, consequentemente gerando efeitos tóxicos também para a saúde humana das populações que estejam em regiões adjacentes a exploração.
Ao atingir o ar, outro perigo pode ser identificado, trata-se da possibilidade de incêndios e explosões. E poderão gerar além do impacto ambiental, morte de pessoas internas e externas ao empreendimento, havendo perda econômica e perda de equipamentos. Estima-se que a frequência deste evento seja pouco provável, porém sua severidade é catastrófica e classificasse em uma categoria de risco como não tolerável.
Para se prevenir ambos os perigos relatados como mais importantes, recomenda-se que sejam desenvolvidos modelos matemáticos que levem em conta as características do reservatório e socioambientais da região. Uma medida mitigadora que pode ser adotada, porém com eficiência menor é a construção de uma barreira de contenção caso haja o vazamento descontrolado de gás.

Conclusões

Este trabalho apresentou um estudo preliminar que pôde indicar as principais recomendações para que um projeto de exploração do gás de folhelho seja executado. Também indicando que modelos mais aprofundados devem ser desenvolvidos, instruindo para a importância dos cuidados a serem tomados para que este tipo de reservatório possa ser explorado.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Biossistemas.

Referências Bibliográficas

[1] Council of Canadian Academies. **Environmental impacts of shale gas extraction in Canada**/The Expert Panel on Harnessing Science and Technology to Understand the Environmental Impacts of Shale Gas Extraction, Ottawa, 2014.
[2] Gregory, K.B.; Vidic, R.D.; Dzomback, D.A. **Global Water Sustainability**: Water Management Challenges Associated with the Production of Shale Gas by Hydraulic Fracturing. Elements, v.7, p.181-186, 2011.
[3] Kim, J.; Moridis, G. J. **Numerical analysis of fracture propagation during hydraulic fracturing operations in shale gas systems**. International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, v.76, p.127-137, 2015.

PROPOSTA DE ZONEAMENTO AMBIENTAL PARA O MUNICÍPIO DE MORRO DO CHAPEU/BAHIA: A PARTIR DE ANÁLISES DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

Eduarda de Jesus Souza **LIMA**[1], Gilmara de Jesus **SILVA**[1], [1]Victor dos Santos **RAMOS**[1], Deorgia Tayane Mendes de **SOUZA**[2]

[1]Discente do Curso de Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana Bahia (UEFS), [2]Docente da UEFS, *dudalimafsa13@gmail.com

Introdução

O Município de Morro do Chapéu está localizado na região de planejamento do Piemonte da Diamantina do Estado da Bahia.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), zoneamento ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981), após edição do decreto nº 4.297/2002, evolui para zoneamento ecológico-econômico (ZEE). Quando se refere a essa delimitação ambiental, objetiva o equilíbrio dos ecossistemas e a sustentabilidade dos recursos naturais. Assim, o zoneamento ambiental é usado para planejar e gerir o uso sustentável dos recursos naturais, que se manuseada de modo adequado, se constitui um excelente instrumento de subsídio à práticas de prevenção e manutenção do meio ambiente. O objetivo deste trabalho é destacar a importância do zoneamento a partir da análise da rede hidrográfica tendo como base o limite da Área de Proteção Permanente (APP).

Metodologia

Inicialmente realizou-se o levantamento bibliográfico para embasamento teórico dos temas (Bacia hidrográfica, Mata ciliar, Código Florestal, Zoneamento ambiental). Seguido de pesquisas no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de dados socioeconômicos de Morro do Chapéu, assim como análises de estudos Geoambientais feitos pelo Serviço de Geologia do Brasil (CPRM). Após isso foram produzidos Mapas: de uso e ocupação do solo a partir da Imagem de Satélite *Landsat 5* do ano de 2009 e da Rede hidrográfica com uso do software *ArcGIS versão 10.2*, com base nos arquivos vetoriais,disponibilizadas no site do IBGE, (2010). Realizou-se trabalho de campo, com intuito de analisar a paisagem e confrontar dados, informações contidas nos mapas produzidos, seguida das análises das possíveis relações.

Resultados e Discussão

Em uma sociedade, na qual sua base econômica é dada pelo capitalismo, onde predomina crescimento urbano, modernização no campo e exploração dos recursos naturais. Justifica a importância do estudo destes bens naturais como também identificar de que maneira estão passando pelo processo de degradação. Sendo assim, os estudos de bacias hidrográficas são de suma importância, pois permite entender os processos geofísicos e humanos que envolvem todo sistema. O município de Morro do Chapéu tem sido bastante explorado por apresentar um grande potencial de recursos naturais. Porém, isto tem deixado graves problemas ambientais. No que se refere aos recursos hídricos, pois estes possuem um baixo potencial, sendo que a maioria dos corpos hídricos que estão presentes no município são de rios intermitentes, observar a figura 1A.

Figura 1A – Mapa da rede hidrográfica do município de Morro do Chapéu, BA 2014.

Figura 1B – Mapa de uso e ocupação do solo do município de Morro do Chapéu BA, 2014.

Conclusões

Conforme campo realizado em Morro do Chapéu pôde se observar a forte influência da agricultura irrigada com plantações de morangos, flores, café, cebola, coco, abóbora, assim como agricultura de sequeiro: mandioca, mamona e plantações de eucaliptos nas proximidades das margens dos rios, entre outras práticas de uso, a pecuária extensiva e a presença extração mineral e vegetal, conforme espacialização na figura 2B. A sede localiza-se na área da bacia do Paraguaçu. De acordo com os mapas e observações *in locu* a maioria das margens dos rios são ocupada por agriculturas, pecuária que não obedece a faixa da APP, há pequenas áreas de vegetação nativa, predomínio de vegetação secundária (caatinga, floresta estacional e cerrado).

Agradecimentos

A UEFS, aos colegas e professora da disciplina Recursos naturais.

Referências Bibliográficas

[1] BAHIA. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Semarh. Recomposição
Florestal de Matas Ciliares. Salvador: Gráfica Print Folhes, 3.ed. rev. e ampl. 2007.

[2] BRASIL. Lei de nº 4.777, 15 de novembro de 1965. **Institui o novo Código Florestal.** Revogada pela Lei de nº 12.651 de 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=311>. Acessado em: 1 de dezembro de 2014.

[3] SERVIÇO DE GEOLOGIA DO BRASIL (CPRM). **Projeto Morro do Chapéu - anexo III**. Ministério de minas e energia, Salvador; 1995. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/gestao/ecotur/morro_chapeu_pturis.pdf>. Acessado em: 16 de novembro de 2014.

LOGÍSTICA REVERSA: ESTUDO DA DESTINAÇÃO DAS EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS EM ÁREA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO ESTADO DE MATO GROSSO

Eliane Aparecida Antunes **FAGUNDES**[1], Fernanda Pereira **SILVA**[1], Valéria Cristina Menezes **BERREDO**[1], José **DANTAS NETO**[2], [3]Luciane Ribeiro **APORTA**

[1] Doutoranda do programa em Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande.
[2] Docente do programa de Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande.
[3] Doutoranda do programa de Políticas Públicas Educacionais da Universidade Estadual Julio Mesquita.
*elifagundes_@hotmail.com

Introdução

A agricultura é uma atividade econômica importante na cadeia produtiva do agronegócio, no entanto, se essa atividade não for bem planejada, gera impactos ambientais negativos severos sobre recursos naturais, podendo alterar a dinâmica hidrológica, hidrogeológica, bem como sobre processos ecológicos que ocorrem em ecossistemas terrestres e aquáticos [1]. O uso de agrotóxicos tem um papel importante na agricultura e se faz necessário para a proteção das plantas cultivadas, proporcionando benefícios para o aumento da produção, tais como a redução de pragas, doenças e plantas daninhas para que estas apresentem seu potencial produtivo, porém, o manejo inadequado dos agrotóxicos nas culturas pode ter como consequência a contaminação dos solos e dos recursos hídricos [2]**.** Os resíduos de suas embalagens também oferecem risco de contaminação humana e ambiental, se descartados sem o devido controle [3], portanto há necessidade de fiscalização de órgãos competentes para que seja implantada a logística reversa e também da conscientização dos atores, Este estudo retrata as condições inadequadas de descarte de embalagens de agrotóxicos em área de uma fazenda de produção agrícola no estado Mato Grosso

Metodologia

Esse estudo foi realizado em uma área de produção agrícola, que cultiva soja, milho, algodão, milheto e crotalaria, localizada no estado de Mato Grosso, à aproximadamente 100 km da capital Cuiabá e foram analisadas as condições inadequadas de descarte final de embalagens de agrotóxicos.

Resultados e Discussão

Foram encontradas várias embalagens vazias de agrotóxicos em uma vala aberta de aproximadamente 200 m^2 dentro da área de produção. Essa atitude contraria a legislação ambiental quanto ao descarte das embalagens de agrotóxicos. Algumas atitudes, visando a sustentabilidade, consideram que a logística reversa é uma forma de minimizar os impactos ambientais [4], buscando a redução da contaminação de recursos naturais, bem como dos impactos ambientais, resultando na promoção do desenvolvimento sustentável. Diante dessa problemática, o Estado, por meio da Política Nacional sobre embalagens de agrotóxicos, tem como papel neutralizar e reprimir as ações dos atores envolvidos, por meio das regulamentações, como a Lei nº 9.974/2000 que visa um controle mais eficiente das embalagens, e, além disso, estabelece competências e responsabilidades compartilhadas a todos os atores envolvidos no ciclo de vida da embalagem. Entre os atores sociais envolvidos estão, o fabricante de agrotóxicos, o proprietário da fazenda e os funcionários que realizam o manejo das embalagens de agrotóxicos utilizados na produção agrícola.

Conclusões

Os resultados mostram a necessidade de maior fiscalização dos órgãos competentes, para que seja implantada a logística reversa, pois, apesar do sistema logístico reverso conseguir recolher a cada ano um volume maior de embalagens vazias de agrotóxico, ainda está muito longe das quantidades vendidas. Isso se deve a deficiência de recursos para fiscalização e a falta de conscientização. Porém, a conscientização ainda é a principal arma utilizada pelo órgão fiscalizador, a qual deverá resultar em mudanças visando possibilitar o desenvolvimento da sistematização dos fluxos de resíduos e seu aproveitamento dentro e fora da cadeia produtiva que o originou e assim, haverá redução do uso de recursos naturais, bem como dos impactos ambientais, favorecendo a promoção do desenvolvimento sustentável.

Bibliografia

[1] SILVA, H. P. **Impacto da Agricultura nos Recursos Hídricos Subterrâneos da Bacia do Rio Verde/Jacaré – BA.** Resumo executivo do relatório Final. Salvador: Departamento de Engenharia Agrícola - UFB, Mar. 2003.
[2] HERRERO-HERNÁNDEZ, E. et al. Occurrence of pesticides and some of their degradation products in waters in a Spanish wine region**. Journal Hydrol**, 486. 2013. p 234-245.
[3] SPADOTTO, C.A.; GOMES, M.A.F.; LUCHINI, L. C.; ANDREA, M. M. de. **Monitoramento do risco ambiental de agrotóxicos: princípios e recomendações**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004. 29 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 42).
[4] COMETI, J. L. S**. Logística Reversa das embalagens de agrotóxicos no Brasil: um caminho sustentável**. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília. 2009.

CONTENÇÃO DE VERTENTE COM UTILIZAÇÃO DE TÉCNICA DE SUPERADOBE: O CASO DE IPIAÚ - BAHIA

Elis Porto **ALMEIDA**[1],
Raphaela Santana Melo **ARAUJO**[1]

[1]Discente do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia. *p.elisgeografia@gmal.com

Introdução

A apropriação do relevo pela ação antrópica, tem gerado desequilíbrios ambientais, modificações na fisiologia da paisagem e consequentemente no comportamento morfodinâmico do relevo. A ocupação desordenada de áreas de vertente tem gerado discussões no intuito de propor soluções para amenização dos impactos que são gerados. Em áreas onde o uso e a ocupação se deram de modo desordenado, ocorre a necessidade de uma reestruturação, onde esta ocorra de modo harmonioso e com uso de materiais sustentáveis, ao mesmo tempo que se utilize uma técnica que use de materiais com baixo custo gerando a economia para o setor responsável, resultando em qualidade de vida para pessoas que residem nestes locais. O objetivo do artigo é apresentar a solução proposta pela prefeitura do município de Ipiaú-Bahia, a qual realizou a contenção dos fluxos de massa de uma vertente com a utilização da técnica de superadobe a fim de se trabalhar em um novo ordenamento para os espaços ocupados de modo desordenado.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa, com teor descritivo, baseado em artigos por meio digital e análise de imagens do *Google Earth (2015)* para reconhecimento da área, bem como de fotografias das obras de contenção das vertentes com a utilização da técnica de superadobe. Para a realização deste artigo,utilizou-se a teoria baseada na abordagem de Casseti, o qual aborda a vertente como categoria do relevo, analisando os processos morfodinâmicos. Portanto, essas informações subsidiaram a construção do artigo .

Resultados e Discussão

O município de Ipiaú está localizado no planalto sul-baiano, no sul do estado da Bahia, aproximadamente a 353 km da capital, Salvador [1]. A construção de contenção de vertente com a técnica de superadobe, resultou em uma nova fisiologia da paisagem a partir da ocupação desordenada, para entender esse processo se faz necessário uma descrição breve dos processos morfodinâmicos de uma vertente, a qual possui dois fatores que são atuantes: os fatores intrínsecos que são decorrentes do próprio relevo e os fatores extrínsecos, o qual dá ênfase ao uso e ocupação destes espaços (no modelado)[2]. Deste modo, esses fatores se divergem na atuação no modelado do relevo, resultando em uma nova fisiologia da paisagem, que gera na vertente, consequentes intervenções morfodinâmicas. Essas consequências influenciam no que concerne a mudança da intensidade do fluxo de massa, as quais irão interferir de modo direto no comportamento da vertente e consequentemente em todo o relevo a qual ela pertence. Portanto, estas obras de contenção de vertente estão fincadas na proposta de ordenamento territorial que atribua uma nova fisiologia na paisagem a partir das construções visando uma diminuição ou controle sobre os movimentos intensos de fluxos de massa em locais suscetíveis a deslizamento planar do solo utilizando para isso, a técnica sustentável de superadobe. Essa técnica vem sido utilizada desde a década de 80 com o intuito de empregar materiais que sejam otimizados em seu consumo, onde ocorra a diminuição de energia preservando assim, o meu natural com menos impactos de resíduos sólidos nas construções, além disso, proporciona uma melhora na qualidade tanto do ambiente quanto para as pessoas que residem nesses locais, em eu busca-se no final do processo “harmonia” entre o meio natural e o antropizado.

Conclusões

O uso e ocupação das vertentes de modo desenfreado tem gerado nas cidades, problemas de teor social e ambiental. Os problemas estão fincados, exclusivamente na falta de estrutura. Deste modo, a fim de se amenizarem os problemas causados por esta prática desordenada, a prefeitura de Ipiaú-Ba, propôs a construção de contenção do deslizamento planar do solo, com a utilização de materiais sustentáveis, servindo assim, como proposta para os demais municípios que sofrem com este problema.

Agradecimentos

Ao secretário de Desenvolvimento Urbano do Município de Ipiaú- Ba, pelas imagens e informações cedidas.

Referências Bibliográficas

[1] CASSETI, Valter. Fisiologia da Paisagem. Disponível em: http://www.funape.org.br/geomorfologia/cap4/

[2] Construção Sustentável. Disponível em: http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/item/8059

GESTÃO AMBIENTAL COMO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

Emmelly **Lima** [1], Flávia **Vieira**[1]

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife
*emmellylima@gmail.com

Introdução

Em todos os momentos e ações do homem, acontecem interações entre este e o meio ambiente, impactando positiva ou negativamente no contexto que o cerca.

Do passado aos dias de hoje, com o desenvolvimento científico, o homem evoluiu em seus conceitos e em suas práticas cotidianas, demonstrando assim sua própria evolução como idivíduo e como grupo.

Diferenças culturais, sociais e ambientais caracterizaram cada grupo, marcando a história de cada comunidade e de cada indivíduo como parte de um relato pessoal em conexão com a história dos ambientes pelos quais estes grupos se relacionaram entre si.

Metodologia

Tendo como bases iniciais pesquisas sociológicas, biológicas, econômicas e ambientais percebemos a interrelação entre gestão ambiental e desenvolvimento humano. Foram revisados textos, fotografias de relato social e reportagens visando colher observações que corroborassem a ideia de evolução do homem no contexto da transformação do meio ambiente.

Entrevistas com alguns pequenos grupos e comunidades possibilitaram-nos perceber a dimensão e as diferenças em termos de consciência ecoambiental quanto à dimensão cultural de cada coletivo.

Resultados e Discussão

Em cada dado observado, em cada carater sócio-cultural analisado, encontra-se o contexto e a prática cultural do povo que ali nasceu, desenvolveu e constituiu as bases da população em questão.

Em impactos ou avanços, observamos o que cada homem, no coletivo ou fora dele, produziu de alteração em seu ambiente, caracterizando sua própria evolução cultural e intelectual. Marcas as mais diversas foram e são deixadas no meio ambiente posto que este é a ponte de interrelação do homem como ser social e não concebemos existir dissociação entre um e outro.

Em cada marca deixada, ali encontra-se o atestado pleno da evolução humana, assim como o caminho traçado e o rumo ao qual o homem afirma suas pegadas.

Através de sua própria “história ecológica” o homem se afirma como ser atuante e ator do seu próprio “palco ambiental”, adaptando-o, alterando, transformando-o conforme necessidades, anseios e vivências.

Conclusões

As observações realizadas para subsidiar este trabalho levaram-nos a conclusão de que, o homem, tanto em sua individualidade quanto em seu espaço na coletividade, demonstra através de suas práticas diárias, a dimensão ecológica que consideramos nivelada à sua própria cultura individual. Ou seja, o homem, faz do seu ambiente aquilo a que foi culturalmente ensinado a fazer, interrelacionando neste contexto práticas sustentáveis, em algumas comunidades, ou práticas amplamente exploratórias, extrativistas e impactantes em outras.

Com essas ações, o indivíduo e a coletividade caracteriza, transforma e altera seu meio ambiente, assimilando-o às suas próprias interações enquanto grupo em processo de relação com o meio que habita.

Observamos porém, que essa cultura individual ecológica pode ser modficada com o tempo e com as experiências de vida e relações vividas em seu percurso de existência.

Agradecimentos

À professora Verônica Sarmento pelo apoio e orientação oferecidos para a construção deste artigo.

Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) pelas iniciativas e ensino de qualidade que nos fortaleceram neste artigo.

Aos nossos familiares pelo apoio nos momentos difíceis, assim como, ânimo diante dos desafios.

Referências Bibliográficas

[1] Acselrad, Henri e Leroy, Jean P. **Novas Premissas da Sustentabilidade democrática.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos E Regionais, 1, 1999.
[2] Canepa, Carla. **Cidades Sustentáveis : o município como lócus da sustentabilidade**.São Paulo : Ediitora RCS, 2007.
[3] **Sachs, Ignacy. Estratégias de Transição para o século XXI - Desenvolvimento e Meio Ambiente. São Paulo : Studio Nobel - Fundação para o Desenvolvimeto Administrativo.,1993.**
[4] Maricato, Ermínia. **Brasil, cidades : alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Ed.Vozes,2000.
[5] Ferreira, Leila da Costa. **A Questão Ambiental : sustentabilidade e Políticas públicas no Brasil.**São Paulo:Boitempo Editorial, 1998.

ELABORAÇÃO DE ATLAS CLIMATÓLOGICO ESTÁTICO E DINÂMICO PARA AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL NO BRASIL

Erika Silva **RONCHETI**[1] e Marcio **CATALDI**[1]

[1]Departamento de Engenharia Agrícola e do Meio Ambiente, Escola de Engenharia, Universidade Federal Fluminense,

Introdução

Com o crescimento populacional e o desenvolvimento econômico, aumenta também a necessidade de energia, de modo que gerar energia elétrica com baixo custo econômico e ambiental vem se mostrando um grande desafio. Na matriz energética brasileira a energia hidroelétrica é principal opção e quando esta não é capaz de suprir a necessidade do país é complementada com termelétricas (combustíveis fosseis, matéria prima poluente) [1].

O presente trabalho é parte integrante de um projeto que tem por objetivo o mapeamento do potencial de geração de energia renovável no Brasil. Nele foi analisado o potencial eólico na Região Sul do Brasil.

O trabalho foi elaborado tomando como base classificações climáticas estáticas e dinâmicas de cada região do país. A principal diferença entre estes termos está no modo de análise dos elementos que compõem o clima (temperatura, pressão atmosférica, umidade, precipitação, entre outros). A classificação climática estática é baseada na análise por meio das médias calculadas para cada fenômeno atmosférico isoladamente. Já a classificação dinâmica é feita através do mapeamento dos principais sistemas meteorológicos que atuam na região de estudo.

Metodologia

Os dados com as variáveis de interesse do estudo (precipitação, velocidade do vento, insolação, temperatura máxima e mínima), das estações e postos de medição foram obtidos do bando de dados meteorológicos do INMET, extraídos para planilhas Excel, usadas como dados de entrada em programas elaborados em linguagem Fortran 90, que calcularam a média e desvio padrão dos 50 anos de dados, através do Force 2.0.9.

As planilhas finais da etapa de programação foram utilizadas para produção de mapas georreferenciados utilizando o Surfer 11.0.

Resultados e Discussão

Para determinação do potencial eólico é necessário estudo detalhado do comportamento dos ventos na região.

Na região Sul principalmente nas regiões onde o vento médio foi mais intenso, a maior variabilidade vento é expressada pelo seu desvio padrão que pode ser observado na Figura 1.

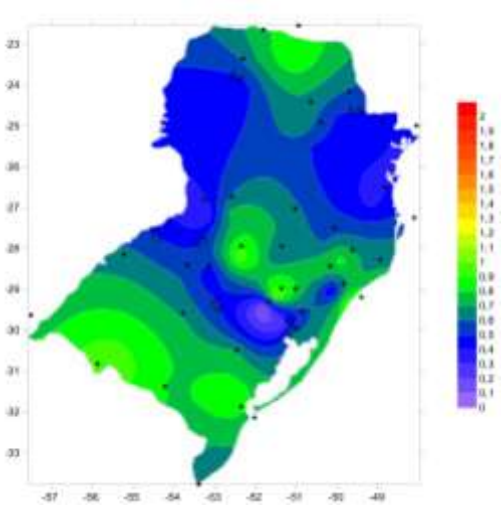

Figura 1 – Desvio padrão do vento (m/s) na região Sul. Fonte de dados: INMET

Na região Sul a maior variabilidade do vento, expressa pelo seu desvio padrão, principalmente nas regiões onde o vento médio foi mais intenso, se deve a forte atuação de sistemas transientes durante todo o ano [2], que ocasionam acentuados gradientes de pressão, fazendo com que a variabilidade média do vento seja quase metade da magnitude de sua componente média

Conclusões

A energia produzida a partir da força dos ventos tem como fonte um recurso que no Brasil é abundante, renovável e limpo, se apresentando como uma excelente opção complementar a energia hidroelétrica em algumas regiões, como as regiões Sul e Nordeste do país. No entanto, a grande variabilidade da velocidade do vento na região Sul torna a sua geração viável, mas menos promissora do que na região Nordeste, onde a variabilidade do vento é muito menor.

Agradecimentos

Ao CNPQ pelo financiamento desta pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1]< http://www.brasil.gov.br/matriz-energetica > Acesso feito em 10/04/2015

[2] REBOITA, M.S.; GAN, M.A.; ROCHA, R.P. AMBRIZZI, T., 2010: Regimes de precipitação na América do Sul: uma região bibliográfica REBOITA, M.S.; GAN, M.A.; ROCHA, R.P. AMBRIZZI, T., 2010: Regimes de precipitação na América do Sul: uma região bibliográfica Revista Brasileira de Meteorologia, v.25, n.2,185 – 20

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS COBERTURAS NATURAIS DO LITORAL LESTE FLUMINENSE

Evelyn de Castro Porto **COSTA**[1], Arthur Alves Bispo dos **SANTOS**[1], Vinicius da Silva **SEABRA**[2]
[1]Discente do Curso de Geografia, Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [2]Professor Adjunto do Departamento de Geografia, Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
*evelynportocosta@yahoo.com.br

Introdução

O litoral leste do estado do Rio de Janeiro (LLERJ) é uma importante região brasileira, seja do ponto de vista estratégico, já que está inserida entre relevantes áreas de produção de petróleo (Bacia de Campos) e a metrópole do Rio de Janeiro, ou do ponto de vista ambiental, já que abriga diferentes tipos de ecossistemas, tais como: dunas, cordões arenosos, brejos, restingas, florestas ombrófilas e mangues. Algumas das áreas presentes neste recorte espacial são protegidas por leis brasileiras, seja a partir do Código Florestal ou a partir da criação de Unidades de Conservação (UC).
Dentre as UC presentes na área, existem cinco Áreas de Proteção Ambiental (APA), duas Reservas Ecológicas, dois Parques Naturais, uma Reserva Extrativista e uma Reserva Militar, totalizando, pelo menos, onze Unidades de Conservação. Entre essas, destacamos o Parque Estadual da Costa do Sol (PECS). Criado pelo Decreto Estadual nº 42.929 de 18 de abril de 2011, o parque tem área total aproximada de 9.841 hectares, dividida em quatro setores, cada qual abrangendo partes dos municípios de Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Saquarema e São Pedro da Aldeia [1].
Este trabalho tem como objetivo principal, a análise da distribuição das coberturas naturais nas unidades de conservação do LLERJ, fazendo uso do mapeamento de uso e cobertura da terra.

Metodologia

Foram realizados mapeamentos de uso e cobertura da terra a fim de analisar os tipos de coberturas presentes nas unidades de conservação do LLERJ. Para isso, foram usados softwares como Definiens® e Arcgis 9.1®, que deram suporte para a realização de análises espaciais.
A representação do uso e cobertura da terra tem por finalidade permitir a análise da distribuição dos remanescentes naturais presentes na paisagem e das atividades humanas que ocorrem na superfície terrestre. Além disso, estes estudos fornecem as informações necessárias para a identificação do período em que as mudanças ocorreram; permite a compreensão de suas estruturas no passado; e, também, torna viável a determinação dos vetores e tendências futuras das pressões sobre os espaços naturais [2].

Resultados e Discussão

A análise do Uso e Cobertura da Terra é indispensável para estudos ambientais de qualquer natureza, pois retratam as pressões e impactos sobre os elementos naturais presentes na paisagem. Estes levantamentos são essenciais para a análise de fontes de poluição e compreensão das interações entre o meio biofísico e socioeconômico.
Nesta análise, foram mapeados os usos e coberturas dos municípios de Maricá, Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Arraial do Cabo e Armação de Búzios, onde os resultados apontaram a presença de importantes vetores de pressão sobre as unidades de conservação, causadas principalmente pelos usos urbanos e pela pecuária. As florestas ocupam 426,57km² e têm uma distribuição dispersa e fragmentada pela área de estudo, já as restingas representam 46,77km² da área de estudo e se encontram localizadas de forma contínua ao longo do litoral.
Numa análise mais generalizada, onde agrupamos todas as coberturas naturais, os corpos hídricos e os diferentes tipos de usos em 3 classes distintas, percebemos que existe um significativo predomínio dos usos (51%) sobre coberturas naturais (34%), com uma diferença de aproximadamente 283 km².

Conclusões

As informações geradas por estas investigações apoiam medidas de mitigação de impactos, planejamento ambiental, definição de áreas prioritárias para recuperação ou preservação, dentre outros.
Considerando que 288km² (cerca de 15%) de toda área mapeada está protegida por áreas de conservação, seja de proteção integral ou uso sustentável, pode-se estimar que mais de 18% das coberturas naturais encontram-se desprotegidas, e atualmente sofrem pressões dos diferentes agentes que atuam na área. Dentre estes, destacam-se os agentes imobiliários e atuam criando novos loteamentos para ocupação da região.

Referências Bibliográficas

[1] INEA (Instituto Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro). Biodiversidade e Áreas Protegidas. Disponível em http://www.inea.rj.gov.br/. Acessado em Janeiro de 2015. 2015.

[2] SEABRA, V. S. & C. B. M. Mapeamento da dinâmica da cobertura e uso da terra na bacia hidrográfica do rio São João, RJ. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 25 (2): 411-426, mai/ago. 2013.

FIM DA PESCA DOS CETÁCEOS NO BRASIL: PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA PARAÍBA.

Felipe Cunha **SOARES[1].**

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Graduado em História (Licenciatura) pela Universidade Federal da Paraíba contato: harpia12jp@gmail.com.

Introdução

No Brasil a Lei Federal nº 7.643 de 1987, "proíbe a pesca de qualquer espécie de cetáceo em águas jurisdicionais brasileiras" (BRASIL, 1987)[1]. Na prática, os Cetáceos enfim tiveram um descanso em águas brasileiras. Esta pesca da Baleia já praticada ao longo dos séculos no litoral brasileiro entra no século XX com força, só na década de 1960 foram: 6.563 vários espécimes da ordem Cetacea no litoral Brasil, e ao longo deste, vai se esvaindo com o surgimento de uma cultura, e também mentalidade científica. Com o advento da ciência, de novas ideias, novos conceitos e sob persistentes e incisivos discursos sobre essa atividade. Nos jornais, dão-se os últimos embates; em uma frente: os pró-proibição da pesca da Baleia, do outro: empresas e poucos trabalhadores e também defensores da continuação da pesca.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho bibliográfico foram tidos como texto base: jornais, parte de livros [1], artigos, dissertações [2][3] e a [4]Lei Federal nº 7.643 de 1987. A bibliografia é em parte da Sociologia Ambiental, estudos sobre Recursos Naturais e sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, foi investigada, analisada e comparada com metodologia histórica. Segundo IANNI: "Ao produzir a si mesmo e ao meio ambiente o homem também se transforma", ou seja, a percepção ambiental ser uma questão social.

Resultados e Discussão

Ao longo das décadas de 1970 e 1980, principalmente, traçaram-se contornos do fim da pesca da Baleia, estes debates movimentaram a população, seus ecos se fizeram escutar em letras nos jornais do Brasil. Os grupos responsáveis contataram os jornais, na Paraíba, os que deram maiores destaques as notícias foram o *Correio da Paraíba, A União e O Povo.* Entende-se que "levar aos jornais" trás uma ideia de exposição ao conhecimento da população pela causa que se propõe. Segundo DUARTE FILHO e AGUIAR (2014) os discursos nos jornais indicam, em geral, dois tipos de percepção: os trabalhadores baleeiros, e suas condições de trabalho; e a preservação conservação da vida dos cetáceos. Todos os trabalhadores, na Paraíba, diretamente ligados à fábrica da empresa japonesa Nippon Reizo Kabushiki Kaisha, e que trabalhavam em Costinha (Lucena, PB), e o desemprego deles era discutido nas entrevistas, porém como o número (empregava diretamente 410 pessoas e indiretamente 3.000 pessoas), mesmo com os que eram indiretamente envolvidos não era grande, não foi relevante, a Companhia de Pesca Norte do Brasil (COPESBRA), era que de fato quem fazia a "pesca da Baleia", que também tinha participação da Nippon Reizo Kabushiki Kaisha. Na matéria de agosto, de 1980[2] relata uma série de números expressivos por parte dos defensores da pesca da Baleia: 820 toneladas (t) de óleo, para consumo interno; 1.263 t de carne, para consumo interno; 905 t de carne congelada, 440 t de farinha orgânica. Além de somas para os cofres públicos: Cr$ 65 mi em divisas; Cr$ 75 mi em salários, Cr$ 27 mi em ICM (imposto) e Cr$ 13 mi em contribuições previdenciárias. O que não entra em acordo, segundo DUARTE FILHO e AGUIAR (2014), já que era sabido que a pesca ocorre ao longo de 6 meses por ano (de Julho a Dezembro), variando os números de captura. Assim, os números descritos não podem ser fixos, dependiam das cotas de abate. Nos jornais percebe-se que uma parte da classe empresarial e política paraibana estiveram ao lado da permanência da continuação da "pesca da Baleia", eles eram: da empresarial: Guilherme Campelo Rabay, e política: Tarcísio de Miranda Burity, Wilson Leite Braga, Clovis Bezerra Cavalcanti, Milton Bezerra Cabral, Raimundo Asfora, Edvaldo Mota, Jório de Lira Machado e Ramalho Leite, os maiores defensores.

Conclusões

Conclui-se: ouve uso dos jornais para atingir os objetivos dos grupos de ambientalistas e políticos, da mesma forma que a principal empresa (Copesbra) e os políticos que queriam continuar a pesca. Vemos a "vitória" dos ambientalistas e associados, e a assinatura da Lei Federal nº 7.643, de 1987. Os trabalhadores da região de Lucena, e mesmo a cidade, não entraram em colapso, uma parte voltou a prática da pesca artesanal, e a cidade, hoje em dia, é ponto turístico da Paraíba. Assim sendo, a prática se mostrou insustentável, a conservação da ordem Cetacea no litoral brasileiro foi assegurada.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. E ao professor do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da IFPB, Profº Dr. Arilde F. Alves.

Referências Bibliográficas

[1]PELIZZOLI, Marcelo L.. **Homos ecologicus: ética, educação ambiental e práticas vitais**. Caxias do Sul, RS : Edusc, 2011.

[2]DUARTE FILHO, Francisco H.. **Memórias e História da Atividade Baleeira na Paraíba: Projetos Alternativos e Trajetória Econômica, Social e Ambiental do Município de Lucena (1980-2000).** Dissertação de Mestrado. - Campina Grande, 2012.

[3]TOLEDO, Gustavo A. da C**.. O HOMEM E A BALEIA: ASPECTOS HISTÓRICOS, BIOLÓGICOS, SOCIAIS E ECONÔMICOS DA CAÇA NA PARAÍBA.** Dissertação de Mestrado. PRODEMA UFPB. João Pessoa, PB, Brasil, 2009. [4]BRASIL. **Proíbe a pesca de cetáceo nas águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências.** Acessado em Janeiro de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7643.htm . Brasília, Brasil, 1987.

[5]IANNI, Aurea Maria Zöllner. **Saúde e Meio Ambiente na periferia da metrópole.** IN: Saúde e Sociedade v 9, pp 97-109, (1/2) . Brasil ,2000.

[7] Pesca ou caça o autor, e outros autores, não vê diferença, já que causa a morte dos animais.

[2] TIRANDO DO MAR O QUE FALTA NA TERRA. Correio da Paraíba, 5 de agosto de 1980, p 11.

Dieta de *Pimelodus maculatus* Lacépède,1803 (Pimelodidae) em reservatórios do alto rio Uruguai

Fernanda Michele da **LUZ[1],** Renata Maria **GUERESCHI[2],** Alex Pires de Oliveira **NUÑER[3]**

[1]Discente do Curso de *Engenharia de Aquicultura* - Universidade Federal de Santa Catarina, [2]Laboratório de Biologia e Cultivo Peixes de Água Doce – Universidade Federal de Santa Catarina – Centro de Ciências Agrárias – Departamento de Aquicultura.
* fer.bioaquicultura@gmail.com

Introdução

Na região mais alta da bacia do rio Uruguai, situada entre os estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, há atualmente seis usinas hidrelétricas em operação, dentre elas as Usinas Hidrelétricas (UHE) de Machadinho e de Itá.
As usinas hidrelétricas podem alterar de forma irreversível o habitat de muitas espécies de peixes (Agostinho et al., 1999) [1] através das alterações que produzem no ambiente lótico (Mérona et al., 2001) [2], como por exemplo a redução da disponibilidade de recursos alimentares através da alteração das fontes de alimento (Hahn e Fugi, 2007) [3].
As fontes alimentares utilizadas pelas espécies de peixes podem ser conhecidas através do estudo da sua dieta.
O pintado-amarelo (*Pimelodus maculatus*) é uma das 15 espécies mais abundantes na região do alto rio Uruguai. Deste modo este estudo teve como objetivo avaliar a dieta alimentar de *Pimelodus maculatus* na área de abrangência dos reservatórios das usinas hidrelétricas de Machadinho e Itá.

Metodologia

Coletas de campo foram realizadas sazonalmente, entre outubro/2010 a maio/2012 (período 1) e agosto/2012 a novembro/2014 (período 2), em pontos dos reservatórios de Machadinho e de Itá utilizando redes de espera por um período de 12h de exposição na água.
Os indivíduos capturados foram medidos (mm) e pesados (g), e seus estômagos foram retirados, fixados em formol 10% e conservados em álcool 70%.
A dieta da espécie foi definida pelos métodos da frequência de ocorrência (F_i) e da frequência volumétrica (V_i) e o conteúdo estomacal foi identificado com o auxílio de estereomicroscópio. O percentual de frequência de ocorrência (F_i) foi calculado através da ocorrência de cada categoria alimentar no conjunto de estômagos com alimento, através da seguinte fórmula: $F_i = (n_i \times 100) / N$, onde F_i é a frequência de ocorrência do item alimentar *i* na amostra; n_i indica o número de estômagos da amostra que contém o item alimentar *i* e *N* corresponde ao número total de estômagos com conteúdo na amostra. A frequência volumétrica (V_i) levou em consideração o total de quadrículas ocupadas por cada item alimentar (Q_i) em um papel milimetrado, em relação ao número total de quadrículas ocupadas por todos os itens (Q_t), sendo $V_i = (\sum Q_i / \sum Q_t) \times 100$.
A efetiva importância da frequência e do volume de cada item na dieta foi avaliada pelo Índice de Importância Alimentar (IAi), proposto por Kawakami e Vazzoler (1980)[4]: $IAi = [F_i \times V_i / \sum(F_i \times V_i)] \times 100$, onde *i* é o item alimentar, F_i é a frequência de ocorrência e V_i é a frequência volumétrica.

Resultados e Discussão

A análise do conteúdo estomacal de 190 indivíduos de *Pimelodus maculatus* mostrou que os seguintes itens alimentares foram utilizados por esta espécie: inseto (aquático e terrestre, larva e pupa), peixe (incluindo escamas e espinhas), sedimento, matéria vegetal, matéria animal, iscas (farelo de milho, massa de mandioca) e matéria orgânica digerida.
No período de 2010/2012 os animais coletados ingeriram preferencialmente peixes e seus derivados representando 72,14%, insetos com 12,41%, sedimento 9,32% e matéria vegetal 4,53%.
Entre 2012/2014 a dieta dos animais coletados foi mais diversificada contendo: peixes e seus derivados 38,48%, insetos 7,60%, sedimento 5,83%, matéria vegetal 5,02%, matéria animal 30,13% e matéria orgânica digerida 9,75%. Neste período foi observado no conteúdo estomacal dos indivíduos o molusco *Limnoperna fortunei* (mexilhão-dourado), com 2,68%, cuja ocorrência no trecho superior do alto rio Uruguai foi referenciada pela primeira vez em junho/2012.
A variedade e a quantidade de itens registrados na dieta de *P. maculatus*, permitem caracterizá-la como uma espécie onívora. No entanto, considerando somente os alimentos principais (insetos e peixes), pode-se supor que itens de baixa representatividade tenham sido ingeridos apenas para complementar a dieta. Deste modo, a espécie pode ser considerada onívora, com forte tendência carnívora.
A ingestão de mexilhão dourado a partir de 2012 reforça a hipótese de que os peixes se alimentam com recursos que estão disponíveis em maior quantidade no ambiente.

Conclusões

O mandi-amarelo (*Pimelodus maculatus*) apresenta ampla plasticidade da dieta, com hábito alimentar onívoro com tendência carnívora.
O fato da espécie ingerir mexilhão-dourado merece destaque para que estudos futuros possam confirmar se a predação sobre aquela espécie é significativa, de modo que o mandi-amarelo possa vir a ser considerado como um possível agente de controle biológico.

Referências Bibliográficas

[1] AGOSTINHO, AA., MIRANDA, LE., BINI, LM., GOMES, LC., THOMAZ, SM. and SUZUKI, HI. 1999. Patterns of colonization in Neotropical reservoirs, and prognoses on aging. In TUNDISI, JG. and STRASKRABA, M. (Eds.). *Theoretical reservoir ecology and its applications*. São Carlos. 585 p.
[2] MÉRONA, B.; SANTOS, GM. and ALMEIDA, RG. 2001. Short term effects of Tucuruí Dam (Amazonia, Brazil) on the trophic organization of fish communities. *Environmental Biology of Fishes*, vol. 60, p. 375-392.
[3] HAHN, NS. and FUGI, R. 2007. Alimentação de peixes em reservatórios brasileiros: alterações e consequências nos estágios iniciais do represamento. *Oecologia Brasiliensis*, vol. 11, no. 4, p. 469-480.
[4] KAWAKAMI, E and VAZZOLER, G. 1980. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado ao estudo de alimentação de peixes**.** *Boletim do Instituto Oceanográfico*, vol. 29, no. 2, p. 205-207.

PERFORMANCE OPERACIONAL EM UNIDADE DE RECICLAGEM

Patrícia Gomes Dutra **BRITO[1],** Fernanda Augusta de Oliveira **MELO**[2], Joice Andrade de **ARAÚJO**[3]**,** Ana Claudia Almeida **VIEIRA[3],** Érica Fraga **RODRIGUES**[3]

[1]Discente do Curso de Engenharia de Produção, Centro Universitário de Volta Redonda-UNIFOA, [2]Docente da Faculdade

de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel-UNIVEL[2], Docente do Centro Universitário de Volta Redonda-UNIFOA[3]
*faomelo@yahoo.com.br

Introdução

Atualmente a sociedade enfrenta um de seus maiores desafios, o equacionamento da geração excessiva e da disposição final ambientalmente segura dos resíduos sólidos urbanos. É notória a preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos, especialmente os domiciliares, que tem aumentado ante o consumismo exacerbado, o crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final.

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) se caracterizam como importantes agentes causadores de degradação do ambiente urbano e natural. A promulgação da lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS ambiciona alterar esse quadro, impondo a coleta e tratamento dos RSU e considerando uma hierarquia de gestão de resíduos, em que se prioriza a prevenção, a redução, o reuso, a reciclagem, o tratamento e, finalmente, como última alternativa tecnológica, a disposição em aterros.

A PNRS sugere a visão de ciclo de vida do resíduo na gestão de resíduos sólidos, ou seja, as decisões a serem tomadas tanto na concepção do produto quanto no tratamento final de vida devem incluir a análise dos impactos de todas as fases do ciclo de vida do produto.

Como alternativa viável, que pode vir a solucionar esse problema, a reciclagem dos resíduos sólidos, trazendo consigo uma especificidade que reside no fato de que os custos e benefícios por ela gerados não são apenas de apropriação dos agentes recicladores, mas da sociedade como um todo. Portanto, o problema de pesquisa consistiu, basicamente, da compreensão do processo de planejamento e execução da coleta seletiva de resíduos sólidos, desde a alocação dos recursos necessários até a distribuição dos resíduos coletados à unidade de triagem, de modo a permitir o desenvolvimento de uma metodologia de apoio à gestão da unidade de reciclagem.

Metodologia

A realização desta pesquisa se deu por meio de uma pesquisa qualitativa, de cunho descritivo e exploratório, em que se utilizará como procedimentos de pesquisa a revisão bibliográfica, documental e o estudo de caso.

A unidade escolhida para o estudo de caso foi a Cooperativa de Catadores Folha Verde, teve início no ano de 2005 em uma pequena casa e, somente, em 2012 a prefeitura de Volta Redonda os reconheceu. Atualmente é a maior Cooperativa de Volta Redonda e está entre as maiores do Rio de Janeiro.

Resultados e Discussão

A cooperativa está aumentando sua produção ao longo dos últimos dois anos de forma muito eficiente, produzindo de 5 a 6 fardos de recicláveis por dia, em média 1000kg diários, com o montante que recebe de aproximadamente 35 toneladas ao mês. Seus investimentos em máquinas e as parcerias que a cooperativa possui para treinamentos são os principais pilares do aumento produtivo e expansão do projeto.

Após toda a reorganização estrutural e de layout do espaço produtivo das unidades, onde a unidade do Belmonte só realiza a triagem e a unidade do Aero Clube realizando a prensagem, contribuiu para que o processo ficasse mais especifico em cada unidade e, assim, a qualidade e quantidade produzidas passaram então a serem mais bem mensurada.

Conclusões

Os RSUs não são mais um problema a ser resolvido apenas pelos agentes governamentais como no passado, como vimos na lei n. 12.305 de 2 de agosto de 2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos os grandes produtores também possuem responsabilidade quando ao descarte correto de seus resíduos, uma expressão muito conhecida com a propagação cada vez mais eficaz desta responsabilidade é a ideia de que todos os resíduos devem ter um destino ambientalmente correto “Do berço ao túmulo”. Onde uma maior preocupação está fundamentada cada vez mais no correto envio e armazenamento de tudo aquilo que nós já utilizamos e não podemos mais reutilizá-los de alguma forma.

Agradecimentos

Agradecemos ao Centro Universitário de Volta Redonda – UNIFOA pelo apoio as pesquisas científicas.

Referências Bibliográficas

[1]AMORIM, V.P. **Resíduos Sólidos Urbanos – O problema e a solução**. Roteiro Editora Ltda. Brasília, 1996.

[2]BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, Política nacional de resíduos sólidos. **Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012 [recurso eletrônico]**, 2. ed, Brasília, DF, 73 p., (Série legislação ; n. 81). Disponível em: http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-es%C3%ADduos-s%C3%B3lidos. Data de acesso: 08/06/14.

GESTÃO DE UNIDADES DE RECICLAGEM: UM ESTUDO DE CASO SOBRE BOAS PRÁTICAS

Manara Nogueira **QUINTINO**[1], Fernanda Augusta de Oliveira **MELO**[2], Joice Andrade de **ARAÚJO**[3], Ana Claudia Almeida **VIEIRA**[3], Érica Fraga **RODRIGUES**[3]

[1]Discente do Curso de Engenharia de Produção, Centro Universitário de Volta Redonda-UNIFOA, [2]Docente da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel-UNIVEL[2], Docentes do Centro Universitário de Volta Redonda-UNIFOA[3] *faomelo@yahoo.com.br

Introdução

A globalização dos mercados aumentou consideravelmente a competitividade mundial enaltecendo a questão ambiental, fortalecendo seus valores e conferido às indústrias novos desafios no atendimento da demanda de um mercado consumidor com crescente interesse na forma como os produtos e serviços são produzidos, utilizados e descartados e em como esses afetam o meio ambiente.

Atualmente, os resíduos sólidos urbanos (RSU) se caracterizam como importantes agentes causadores de degradação do ambiente urbano e natural. A promulgação da lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS ambiciona alterar esse quadro, impondo a coleta e tratamento dos RSU e considerando uma hierarquia de gestão de resíduos, em que se prioriza a prevenção, a redução, o reuso, a reciclagem, o tratamento e, finalmente como última alternativa tecnológica, a disposição em aterros. A PNRS sugere a visão de ciclo de vida do resíduo na gestão de resíduos sólidos, ou seja, as decisões a serem tomadas tanto na concepção do produto quanto no tratamento de final de vida devem incluir a análise dos impactos de todas as fases do ciclo de vida do produto.

Neste novo cenário, as indústrias tentam adequar-se, interessando-se por práticas de produção mais limpas das grandes organizações-parceiras, pelas certificações com reconhecimento internacional e pelo escasseamento dos recursos naturais. Para atender as novas exigências do mercado, as indústrias vêm implantando sistemas de gestão específicos (qualidade, meio ambiente, segurança e saúde do trabalho, responsabilidade social, etc.). Pois, o bom desempenho em Segurança, meio ambiente e saúde do trabalho (SMST) é decisivo para as unidades de reciclagem, uma vez que este sistema reduz os riscos de acidentes, promovendo a saúde e a satisfação dos trabalhadores, chance de reduzir os custos com gestão, melhoria nos resultados operacionais e a imagem da organização, criando novas oportunidades de crescimento, aumento da competitividade, produtividade mais alta e melhorias nos produtos objetivando o aumento da qualidade de produtos e serviços, o desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, o objetivo principal da pesquisa foi identificar boas práticas da gestão da SMST em unidades de reciclagem de RSU localizadas em Volta Redonda região sul fluminense do Estado do Rio de Janeiro.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foi escolhida uma unidade de reciclagem, a Cooperativa de Catadores Folha Verde, teve início no ano de 2005 em uma pequena casa e, somente, em 2012 a prefeitura de Volta Redonda os reconheceu. Atualmente é a maior Cooperativa de Volta Redonda e está entre as maiores do Rio de Janeiro.

Resultados e Discussão

A cooperativa Folha Verde vem expandindo as suas instalações e produção ao longo dos últimos anos, novos investimentos estão sendo feitos para garantir esse aumento constante. Mas, a unidade ainda enfrenta um problema, a nível nacional, a falta de conscientização da população para limpar e armazenar com um maior cuidado seus resíduos.

Conclusões

Os resultados corroboram com a afirmativa que que os Sistemas de Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalho são ferramentas gerenciais que contribuem para a eficiente melhoria do desempenho das empresas com relação às questões de segurança, meio ambiente e saúde, visando atendimento às legislações, aumentando a produtividade, reduzindo os acidentes de trabalhos, aumentando a credibilidade perante a opinião pública e crescente conscientização quanto à segurança, meio ambiente e à saúde dos colaboradores e parceiros da organização.

Agradecimentos

Agradecemos ao Centro Universitário de Volta Redonda – UNIFOA pelo apoio as pesquisas científicas.

Referências Bibliográficas

[1]ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. 2013. Disponível em: <www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf > Acesso em 12 de outubro de 2014.

[2]CALDERONI, S. **Política Nacional de Resíduos Sólidos - Agora é lei**: Novos desafiospara poder público, empresas, catadores e população. Os bilhões perdidos no lixo. 4. ed. São Paulo: Humanitas editora,. 2003. CompromissoEmpresarial para Reciclagem (CEMPRE) Disponível em <www.cempre.org.br>. Acesso em 12 de outubro de 2014.

[3]VERGARA, SYLVIA CONSTANT, Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração, São Paulo: Atlas, 2011. 13.ed.

ESCORREGAMENTO DE ENCOSTA NO TRECHO DA BR 230, KM 19, JOÃO PESSOA- PB

Francisco Juvito de **SOUSA[1]*,** Luciana Trajano **DA SILVA[1],** Alexandre Fonseca **D'ANDREA[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, campus João Pessoa, [2]Professor do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Unidade Acadêmica I, campus João Pessoa *juvito_francisco@hotmail.com

Introdução

Nas últimas décadas, João Pessoa vivenciou um forte crescimento urbano discriminatório e desordenado. A urbanização causou impactos negativos ao meio ambiente e se tornou alvo de preocupação devido à maneira pela qual se estabeleceu, com uma ocupação não planejada, implicando em problemas de ordem social e ambiental.

Segundo a Instrução Normativa nº 1/2012 [1], do Ministério da Integração Nacional, desastre é "o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade envolvendo extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais, que excede a sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios".

Tendo em vista a importância do monitoramento de áreas de risco em grandes aglomerados urbanos, o objetivo deste trabalho foi realizar o mapeamento de riscos ambientais em uma encosta sujeita a deslizamento na rodovia BR 230, em João Pessoa, PB.

Metodologia

O trabalho foi realizado em João Pessoa, PB, que tem clima tropical quente-úmido (As na classificação de Köppen), pluviosidade média anual entre 1.660 e 1.871 mm e período de chuvas entre março e agosto. Possui formações geomorfológicas com Baixos Planaltos, Encostas e Planícies Fluviais e vegetação com características de formação rochosas, capoeira de mata, vestígios de Mata Atlântica e herbácea, (IBGE, 2012). A área de estudo está localizada em uma encosta às margens da rodovia BR 230, km 19, em João Pessoa, PB, uma área de risco de deslizamento segundo a Defesa Civil. A coleta de dados secundários foi realizada Agência Executiva de Gestão de Água do Estado da Paraíba (AESA). Foram realizadas visitas de campo e para a elaboração do Mapa de Risco foi utilizado o software Qgis 2.98 e o Google Earth.

Resultados e Discussão

Os deslizamentos ocorridos no período de chuvas longas e intensas bloqueiam um dos lados da BR 230 e causam desmoronamento das casas existentes em cima da barreira. A Defesa Civil Municipal frequentemente trabalha para evitar maiores agraves nessa época colocando lonas na encosta nos trechos de maiores riscos de deslizamento. As lonas são trocadas a cada 15 dias, devido ao desgaste do material ocasionado pela mudança de temperatura na cidade. Acima dessa encosta foram construídas habitações com material precário e sem planejamento urbano. Trata-se de uma área invadida por pessoas de classe social baixa que não preservam a pouca cobertura vegetal existente na encosta aumentando o risco de desastre no local. Após levantamento e análise dos dados obtidos foi possível identificar e definir o grau de riscos existentes no local e elaborar o mapa de riscos ambientais na área (Figura 1).

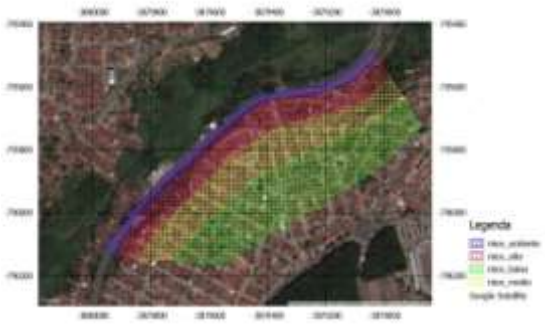

Figura 1. Mapa de risco de escorregamento na BR 230 km 19.

Os graus de risco foram assim definidos:

Risco de Acidentes (RAc): Escorregamento da barreira com probabilidade da ocorrência de acidentes de trânsito envolvendo veículos trafegando ás margens da barreira;

Risco Alto (RA): Escorregamento da barreira com desmoronamento de moradia;

Risco Médio (RM): Moradias construídas nos primeiros 10m (dez metros) de distância da barreira;

Risco Baixo (RB): Moradias construídas há mais de 15m (quinze metros) de distância da barreira.

Conclusões

A elaboração de mapas de riscos é uma ferramenta eficiente para a identificação de áreas vulneráveis a desastres ambientais, usada por equipes e técnicos da Defesa Civil na prevenção e remediação de desastres.

Agradecimentos

À estudante Sheychelles Araújo de Freitas pelo auxílio na elaboração do mapa de risco.

Referências Bibliográficas

[1] BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1, de 24 de Agosto de 2012**. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União Nº 169 de 30 de agosto de 2012, Seção 1, Pág. 30-38.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA ARMAZENADA EM CAIXAS D'ÁGUA NA COMUNIDADE DO ROGER – JOÃO PESSOA/PB

Glayson José da Silva **OLIVEIRA[1],** Arturo dias da **CRUZ[1],** Alessandra Maciel C. **FELIX[1],** Rayana Kelly F.**NUNES[1]**, Antônio Cicero de **SOUZA[2],** Gilcean Silva **ALVES[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Federal de educação Ciência e tecnologia da Paraíba, [2]Professor Titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Departamento de Meio Ambiente, Campus João Pessoa, *glayson_jose@hotmail.com

Introdução

Os seres humanos necessitam de água potável e de saneamento para manterem a sua saúde e dignidade. Esta disponibilidade de água não envolve apenas o fator quantidade, mas também o fator qualidade. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), 2011, 80% das diarreias agudas no mundo estão relacionadas ao uso de água imprópria para consumo, não tratada, sistema de esgoto ausente ou inadequado e práticas de higiene insuficientes, especialmente em países ou áreas onde são precárias as condições de vida. [1]

O bairro do Roger é um dos mais antigos de João pessoa, apresentando aproximadamente 10.215 habitantes [2]. No qual, as constantes faltas de água, pela companhia de abastecimento local, fizeram com que os moradores adotassem caixas d'água para o armazenamento e utilização. A companhia de abastecimento local (CAGEPA) garante a qualidade da água até a entrada da residência, a partir daí os moradores que devem manter os cuidados para assegurar esta qualidade. O presente trabalho tem como objetivo verificar se a água armazena nas caixas d'água no bairro do Roger - João Pessoa/PB se mantém nos padrões de potabilidade.

Metodologia

Durante cinco semanas foram realizadas campanhas amostrais, onde na primeira ocorreu o reconhecimento e identificação da área em estudo. Nas semanas posteriores foram coletadas amostras de água das caixas em pontos estratégicos e realizadas analises físico químicos e bacteriológicos no Laboratório de águas do IFPB – Campus João Pessoa.

As Caixas de água analisadas foram de dois materiais: Alvenaria (pontos 1 e 5) e de Policarbonato (Pontos 2, 3, 4,6). E de três instalações hidráulicas diferenciadas, Sistema continuo (Ponto 3,6), Sistema Semi- continuo (Pontos 2,4) e sistema de reservatório (Pontos 1 e 5).

Foram adotados os parâmetros de potabilidade da água segundo a Portaria 2914/2011 de 12 de dezembro de 2011. [3]); Coliformes, Cloro, Turbidez, pH, Temperatura, Acidez, Condutividade, Cor, Oxigênio Dissolvido, Cloreto, Dureza Total , Cálcio e Magnésio.

A figura abaixo (Figura 1) apresenta os pontos onde foram coletadas as amostras de água:

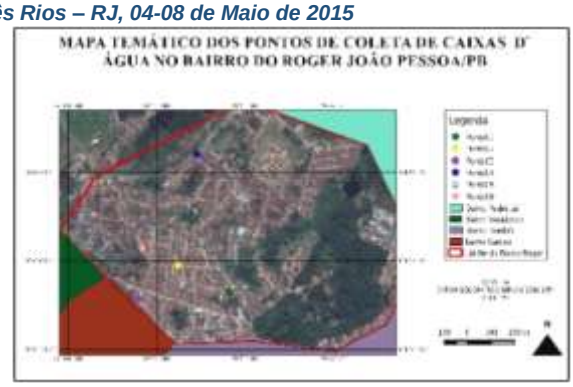

Figura 1- Pontos de Coleta

Os Pontos 1, 3 e 6 tratam-se de caixas de água residenciais o ponto 4 trata-se de um posto de policia e o ponto 5 uma escola da rede publica.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos nas análises dos parâmetros físico-químicos mostraram que a água das caixas d'água da área estudada encontra-se dentro dos padrões de qualidade estabelecidos pela legislação da portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde [3]. Enquanto os resultados das análises bacteriológicas apontaram contaminação por *Escherichia Coli* e coliformes termotolerantes, Foi constatado que as caixas d'água de material rústico são mais propensas à contaminação por escheria coli, do que as feitas de polietileno, também São mais contaminadas as caixas d água que contém sistema de reservatório, do que as do Sistema semiautomático e automático.

Conclusões

O presente estudo revelou contaminação por bactérias do grupo coliformes e estabilidade quantos aos físico-químico. Portanto a manutenção e limpeza assim como um trabalho de educação ambiental por parte do poder público, são medidas essências para assegurar a saúde dos moradores.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba e seu corpo docente.

Referências Bibliográficas

[1] WORLD HEALTH ORGANIZATION, World Health Statistics 2011, disponível <http://www.who.int/whosis/whostat/2011/en/index.html> acesso em: 10/02/2014.

[2] **IBGE- Instituto Brasileiro de geografia e estatística,** Censo Demográfico 2000. Ano 2000

[3] **BRASIL**, Ministério da Saúde. Portaria n°2914, de 12 de dezembro de 2011. Dispões dos procedimentos de controle de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade publicada no D.O.U. N°239, seção 1, p39-42,14 dez.201

ESTUDO DE PERCEPÇÃO SOBRE IMPACTO AMBIENTAL NA REGIÃO ESTUARINA DA BACIA DO RIO PARAÍBA-PB

Glayson José O. **SILVA**[1], Ricardo Moura **ARRUDA**[1], Thiago Roque S. **SOUZA**[1], LUCIANA TRAJANO DA **SILVA**[1], *ANTÔNIO CÍCERO DE* ***SOUSA***[2]

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, [2]Professor do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Departamento de Meio Ambiente, Campus João Pessoa, *glayson_jose@hotmail.com

Introdução

Os estuários são elos de ligação entre as águas da drenagem continental com os mares [1], são locais onde a água doce proveniente dos rios mistura-se com a água marinha dos oceanos, e estão entre os ambientes naturais mais produtivos da terra. Os estuários são o único habitat para mais de 75% das espécies comerciais de peixes, além de serem locais preferidos para moradia, trabalho e turismo[2]. A área estudada foi Cabedelo, municipio da região metropolitana da capital da Paraíba. uma cidade portuária, que fica numa península entre o Oceano Atlântico e o Rio Paraíba. O Porto de Cabedelo é a entrada e saída comercial do estado. Dentre suas atividades (Figura 1), está o descarregamento, transporte e armazenamento de derivados de Petróleo, tais como o Coque Verde (PetCoque)[3].

Figura 2: Local de manejo do PetCoque (derivado de Petróleo) no Porto de Cabedelo-PB [4].

O objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de poluição por derivado de petróleo e o conhecimento da população sobre o caso na área estudada, região estuarina da Bacia do Rio Paraíba, João Pessoa-PB

Metodologia

Foram realizadas na comunidade local (bairro Centro na cidade de Cabedelo-PB) visitas buscando entender o caso estudado, bem como, a aplicação de um questionário sobre impactos ambientais, onde foi abordado questões sobre poeira (possivelmente esta, ser derivada do PetCoque) e aferição sobre a influência da atividade Portuária na vida da comunidade. Para isso foram adotados 45 residências em 5 campanhas para aplicação do questionário.

Resultados e Discussão

O estudo revela que a região estuarina está em estado de alerta ambiental visto que na sua margem encontram-se atividades de descarrregamento e armazenamento do pet coque (um derivado do petróleo) desenvolvidas pelo Porto de Cabedelo-PB. Este fato foi revelado pela maioria da população entrevistada em que aponta a presença de uma poeira preta em suas residências, causada possivelmente pelo *petcoque.* Outro fato relevante revelado pela pesquisa foi que para a maioria dos entrevistados as atividades do porto afeta a qualidade de vida da população e que o Porto não realiza nenhum levantamento de impacto de suas atividades desenvolvidas (figura 2).

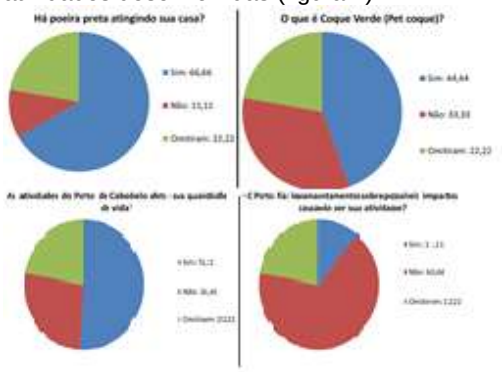

Figura 3: Resultados dos questionários aplicados à população nas proximidades do Porto de Cabedelo.

Conclusões

O presente estudo, realizado na região estuarina da Bacia Rio Paraíba, mostra um cenário favorável ao aporte de coque de petróleo (pet coque) advindo do transporte e armazenamento em consequência de atividades do Porto de Cabedelo-PB. Portanto, é necessário um programa de monitoramento ambiental, por parte do Porto de Cabedelo-PB. Bem como, politicas de educação ambiental e fiscalização pelo orgão de Meio Ambiente responsável.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba e seu corpo docente.

Referências Bibliográficas

[1] KENNISH, M. J. **Ecology of Estuaries: Anthropogenic Effects**. CRC Prees, Inc. Florida, 1992. p.133-181

[2] USEPA, 2002. **Guidance Manual to Suport the Assessment of Contamined Sediments in Freshwater Ecosystems.** U.S. Environmental Protection Agency. Office of Research and Development, Washington, DC. EPA-905-B02-001-C. V. III 207 p. . [3]<http://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2012/01/movimentacao-de-cargas-no-porto-de-cabedelo-pb-cresce-27-diz-docas.html> *acessado em 12/03/2015.*

[4]<www.clickpb.com.br/colunistas/clilsoncol/o-petcoke-x-cabedelo/> Acessado em 12/03/2015

Estrutura populacional de *Inga edulis* Mart. na trilha da Gruta da Santa, na Ilha da Marambaia- RJ

Hanna Fajardo **RAMOS**[1], Fábio Souto **ALMEIDA**[2]

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro *hannafajardo@outlook.com

Introdução

No litoral sul do Estado do Rio de Janeiro, a Ilha da Marambaia destaca-se como uma área preservada e de grande diversidade vegetal. Sua localização geográfica e geológica permite a ocorrência de diferentes formações vegetais. A preservação desse ecossistema tem sido possível devido à presença de instalações militares da Marinha do Brasil, que limitam o acesso à região [1].

O *Inga edulis* Mart., da subfamília Mimosoideae, é uma leguminosa arbórea nativa do continente americano. Sua distribuição natural abrange diversos países, inclusive o Brasil [2]. O mesmo foi comumente observado na trilha da Gruta da Santa, na Ilha da Marambaia-RJ, principalmente quanto a indivíduos jovens.

Esse estudo objetivou analisar a estrutura populacional de *Inga edulis* Mart., na trilha da Gruta da Santa, na Ilha da Marambaia-RJ, assim como verificar a influência do efeito de borda da trilha sob a espécie.

Metodologia

Os indivíduos de *I. edulis* foram analisados em dois transectos de 20 metros de comprimento por dois metros de largura, com a distância de 10 metros entre eles. Um transecto foi demarcado no interior da trilha; outro, na borda. Utilizou-se um paquímetro para medir o DAC (diâmetro à altura do colo), de todos os indivíduos de *I. edulis*. Também foi obtida a altura de todos os indivíduos.

Os resultados foram comparados através de gráficos com as médias de altura e do DAC das espécies encontradas, além de tabelas para avaliar a estrutura populacional e a abundância de espécimes ocorrentes em ambas as partes analisadas.

Resultados e Discussão

No levantamento realizado, foram registrados 13 indivíduos de *I. edulis* na borda da trilha e 23 indivíduos no interior da trilha. A média da altura (32.9 e 21.8 cm) e a média do DAC (1.2 e 0.9 cm) dos indivíduos de *I. edulis* encontrados no interior da trilha foi maior que na borda da trilha da Gruta Santa, respectivamente.

Os indivíduos encontrados apresentaram uma pequena variação de altura e DAC em relação a sua localização nos dois pontos analisados. Ademais, a abundância de indivíduos não apresentou grande diferença entre esses pontos. Na borda da trilha, pode-se considerar que os indivíduos possuem menor altura devido às condições ambientais, como a maior incidência de luz, temperatura e umidade do ar, como também os impactos das ações antrópicas.

Na análise da estrutura populacional, foi observado que a espécie apresentou o maior número de indivíduos concentrado entre 10 e 25 centímetros de altura. E quanto ao DAC, o número de indivíduos entre 0 e 1 centímetro foi expressivamente maior que o número de indivíduos das demais classes.

Esses dados indicam que a população está em crescimento, que são indivíduos jovens, tanto na borda da trilha quanto no interior. Os indivíduos das classes inferiores de altura e DAC são aqueles que podem garantir a continuidade da população, ainda que estes sofram maiores taxas de mortalidade, enquanto os indivíduos das classes de maior tamanho são aqueles reprodutivamente maduros e potencialmente responsáveis pela produção de sementes.

Conclusões

De acordo com os resultados, pode-se perceber que o efeito de borda tem grande influência sob os indivíduos de *I. edulis* encontrados, tanto na trilha como na borda. Visto que não houve grande diferença entre as alturas, os DAC e a abundância dos indivíduos da espécie.

Como o número de indivíduos da espécie na Trilha da Gruta da Santa encontrado foi considerado baixo, acredita-se que a movimentação nessa área possa ter contribuído para esse resultado. O estresse provocado por atividades militares e a circulação de pessoas pode desencadear desequilíbrios fisiológicos da espécie, diminuindo a resistência física das mesmas e afetando na sua abundância.

Agradecimentos

Aos professores ministrantes da disciplina Ecologia de Campo do Curso de Gestão Ambiental da UFRRJ/ITR.

Referências Bibliográficas

[1] MEDEIROS, A. S. **Leguminosas arbóreas da Marambaia – RJ**. 2009. Disponível em: <http://www.if.ufrrj.br/inst/monografia/2009II/Alexandre.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2014.

[2] SOUSA, S. G. A. et al. **Ingá (Inga edulis) e Gliricídia (Gliricida Sepium) como fonte de adubo verde em sistemas agroflorestais na Amazônia ocidental**.[S.l.], 2004?.

Dinâmica da comunidade florística na trilha da Gruta da Santa, na Ilha da Marambaia, RJ

Hanna Fajardo **RAMOS**[1], Laiz C. M. H. **APOLINÁRIO**[1], Kívia Roberta Silva **ARAÚJO**[1], Clarisse da Silva **GUIMARÃES**[1], Michaele Alvim Milward de **AZEVEDO**[2]

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Introdução

O bioma da Floresta Atlântica sofreu um processo histórico de fragmentação em decorrência da excessiva exploração econômica a qual foi exposta desde o descobrimento do Brasil.
O estado do Rio de Janeiro ainda apresenta cerca de 20% da cobertura original da Floresta Atlântica. Tal cobertura, embora pequena, é aparentemente elevada quando comparada com outros estados [1].
Nesse cenário, a Ilha da Marambaia, que se localiza no litoral do estado do Rio de Janeiro, é um dos principais remanescentes de Mata Atlântica em estágio avançado de sucessão natural [2].
Buscando contribuir para o aumento do conhecimento sobre a fisionomia da vegetação dentro de uma mesma formação florística, na Ilha da Marambaia, o presente estudo visa avaliar a variação na composição, riqueza e abundância das espécies vegetais, de acordo com a localização em relação à trilha Gruta da Santa.

Metodologia

Foram efetuadas amostras da comunidade vegetal, em geral, por meio da delimitação de parcelas (1m x 1m). As mesmas foram alocadas em três faixas, a partir da Trilha da Gruta da Santa, denominadas faixa de borda, faixa de meio e faixa de interior. Em cada faixa, foram realizadas cinco parcelas, onde foram analisados o número de espécies e de indivíduos existentes. A distância utilizada entre as parcelas foi de um metro e a distância entre as três faixas foi de cinco metros.
A coleta de material botânico foi feita com o auxílio de um podão. Todo o material coletado foi levado para o alojamento da UFRRJ, na Ilha da Marambaia, onde foi devidamente identificado através de bibliografia especializada.
Sempre que possível, os indivíduos foram identificados ao nível de gênero e morfoespeciados. Também tiveram sua altura aferida com o auxilio de uma trena.

Resultados e Discussão

Foram amostrados 196 indivíduos, pertencentes a 56 espécies. As espécies que apresentaram maior número de indivíduos foram *Adiantum* sp., *Araceae* sp. *e* Araceae 1.
A faixa de borda apresentou um total de 127 indivíduos e um total de 23 espécies. Na faixa de meio, foram coletados 29 indivíduos e 16 espécies distintas. Já na faixa de interior, obtive-se um total de 40 indivíduos e 17 espécies.
Ficou constatado que a faixa de borda apresentou maior abundância e riqueza de espécies quando comparada aos demais gradientes, o que pode indicar que as espécies ali encontradas possuem maior adaptação aos efeitos de borda, incidência de luz e aos impactos causados pela trilha. Já a faixa de meio apresentou menor abundância e riqueza de espécies em relação às outras faixas.
Os indivíduos encontrados apresentaram uma variação de tamanho em relação a sua localização nas faixas analisadas. Como esperado, as espécies encontradas na faixa de borda apresentaram uma média de altura inferior às da faixa de interior, 12.535 e 28.868 centímetros, respectivamente.
A variação das médias de altura entre as faixas pode estar relacionada com a localização das faixas estudadas. Na faixa de borda, os indivíduos possuem menor altura devido às condições ambientais, como a maior incidência de luz, temperatura e umidade do ar, como também aos impactos das ações antrópicas.

Conclusões

De acordo com os resultados apresentados acima, as faixas na Trilha da Gruta da Santa apresentam uma variação no número de espécies e de indivíduos. Pode-se perceber que o efeito de borda tem total importância nessa distribuição.

Agradecimentos

Aos professores ministrantes da disciplina Ecologia de Campo do Curso de Gestão Ambiental da UFRRJ/ITR e ao professor Dr. Fábio Souto Almeida.

Referências Bibliográficas

[1] PROENÇA, I. L. G. *et al***. Árvores da ilha de marambaia**. Rio de Janeiro, Technical books, 2014.

[2] Comando Geral do corpo de fuzileiros navais. **Marambaia**. Disponível em: <http://mar.mil.br/cgcfn/marambaia/index.htm>. Acesso em: 04 Nov. 2014.

ALTERAÇÕES DA FERTILIDADE DO SOLO NA ÁREA DO LIXÃO DA CIDADE DE TRÊS RIOS EM COMPARAÇÃO AO CONTROLE

Hellen Figueredo **CARVALHO[1],** Bárbara Dias de **MIRANDA[1],** Fábio Cardoso de **FREITAS**[2]

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Introdução

Mesmo após o fim do prazo da PNRS, temos no atual cenário brasileiro, uma parcela significativa dos resíduos sólidos urbanos (RSU) ainda sendo dispostos em lixões e aterros controlados. Segundo a NBR 8849/1985 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), esse método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho. Entretanto não é o melhor cenário e não é o que ocorre na área em estudo.

A alteração da fertilidade do solo afeta diretamente a produção vegetal e pode causar perdas significativas em área agrícolas. As plantas além de consumirem água, oxigênio e gás carbônico, retiram do solo dezesseis elementos essenciais à vida. (LEPSCH, 2010).

Além disso, a alteração da paisagem, com perda do primeiro horizonte do solo (o que ocasiona uma grande deficiência química), altera também temperatura, umidade e agregação, causando perda de material para pontos mais baixos da paisagem, podendo haver deslocamento de potenciais poluentes.

Assim, esse trabalho teve por objetivo verificar a alteração da fertilidade no solo na área das células do aterro controlado do município de Três Rios/RJ e do seu entorno, localizado às margens da BR-040. A área encontra-se em funcionamento há mais de 20 anos e recebe diariamente cerca 100 t de resíduos.

Metodologia

A área foi dividida em glebas de acordo com uma análise da concentração visível de alguns materiais em pontos distintos. Foram coletadas 5 amostras e um controle. As amostras foram descriminadas como: (A1) Área de acúmulo de Fe. (A2) Área de platô. (A3) Área de baixada. (A4) Área de sedimentação. (A5) Área de percolação e amostra controle (Cont) área livre de atividade antrópica. As análises químicas de terra foram feitas de acordo com (EMBRAPA, 1997). As análises foram realizadas no laboratório de análise de solos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) – Campus de Seropédica.

Resultados e Discussão

Tabela 1 – Resultado das análises de fertilidade no solo do aterro controlado de Três Rios/RJ

Área	pH	Ca	Mg	Al	K	P	C
	H_20		$cmol_c\,dm^3$			mgL^{-1}	%
A1	7,4	4	2,2	0,0	1	7,6	1,6
A2	5,8	2,4	1,6	0,0	1	2,9	0,5
A3	7,3	8,1	2,1	0,0	2	9,2	1,2
A4	7	4,7	4,9	0,0	2	14	1,6
A5	6,3	3,9	3,7	0,0	2	4,9	0,2
Cont.	4,7	0,6	0,4	0,5	0	1,6	1,3

Analisando os valores encontrados para as áreas, percebe-se que a fertilidade do solo foi afetada nas áreas em que ocorreu atividade antrópica. Os valores de fósforo foram maiores que aqueles encontrados no controle (Tabela 1), especialmente na área de acúmulo de sedimentos (A4), expressando o potencial de deslocamento desse elemento (que é pouco móvel no solo) para o ponto mais baixo de paisagem.

O potássio seguiu a mesma tendência, com uma pequena diferença para o maior valor encontrado (A5).

Por outro lado, o pH foi maior para todas as áreas quando comparado ao controle. Diminuindo o alumínio tóxico à zero (Tabela 1). Esses dados mostram que as alterações encontradas podem não necessariamente ser prejudiciais ao crescimento vegetal, pois segundo LEPSCH (2010), um solo é muito ácido quando apresenta pH menor que 5,5 e grande parte das culturas de interesse econômico não se desenvolvem em solos ácidos.

Considerações finais

Os aterros controlados não são a forma ambientalmente adequada de disposição dos RSU. Entretanto ainda são muito comuns em várias cidades do país. A maneira como os resíduos são dispostos, sem critério de separação prévia e de área, acaba espalhando os contaminantes e dificultando ainda mais o controle ambiental desses poluentes. Os resultados encontrados nesse trabalho mostram a variabilidade dos elementos nas diferentes áreas e comprovam que uma gestão mais eficiente no manejo interno dessas áreas pode representar maior segurança e controle ambiental.

Referências Bibliográficas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Descrição de Aterro Controlado** - NBR 8849/1985

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos.** 2* edição – São Paulo: Oficina de textos, 2010. p 20.

EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. Embrapa Solos, Rio de Janeiro. 1997. 212p.

O IMPACTO DO CRESCIMENTO INDUSTRIAL NO BAIRRO HABITAT, NA CIDADE DE TRÊS RIOS, RJ

Hellen Figueiredo **CARVALHO[1],** Natália Brandão Gonçalves **FERNANDES**[1] Alexandre Ferreira **LOPES[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,

Introdução

Vivenciamos o crescimento desordenado tanto dos polos industriais, quanto das áreas de residências, o sistema produtivo e capitalista se desenvolve em uma velocidade catastrófica, causando impactos socioambientais e desestruturando todas as interações sistêmicas, através de desmatamentos.

A ampliação da industrialização e a sua desenfreada migração para bairros menos favorecidos, é ainda mais negligenciada, tendo em vista, uma mão de obra mais barata e uma cobrança omissa nos impostos, para que estas se instalem em locais de porte menos estruturado, porém, com grande chance de crescimento. Estas instalações, sugerem racismo ambiental, tanto em prol do desrespeito à mão de obra, tanto na precariedade do entorno, quando o âmbito empresarial cresce desenfreadamente e o impacto causado ao redor, não insinua responsabilidade às próprias indústrias ou à prefeitura.

O objetivo deste estudo é avaliar os impactos socioambientais causados pela amplificação da indústria em bairros desfavorecidos. Portanto, sua finalidade está diretamente ligada a percepção dos moradores do bairro Habitat, Três Rios, RJ, sobre os benefícios e malefícios acarretados pelo aumento da quantidade de indústrias implantadas no bairro.

Metodologia

Foram aplicados formulários com sete (7) perguntas, que variam entre o conhecimento do morador sobre às empresas implantadas no bairro, até os impactos que estas poderiam trazer. Foi mantido o anonimato dos respondentes e a pesquisa foi realizada com 20 moradores, variando idade e o tempo de moradia na localidade afetada, abordando o antes e depois do âmbito de vivência do bairro.

Resultados e Discussão

Foram avaliadas todas as respostas dos 20 formulários aplicados no bairro Habitat e levadas em consideração às observações e percepções de cada indivíduo em relação ao seu âmbito de vivência. Tendo em vista, não só às perguntas propostas pelo formulário, como também, o acréscimo e o desenvolvimento de apreciação crítica de cada morador.

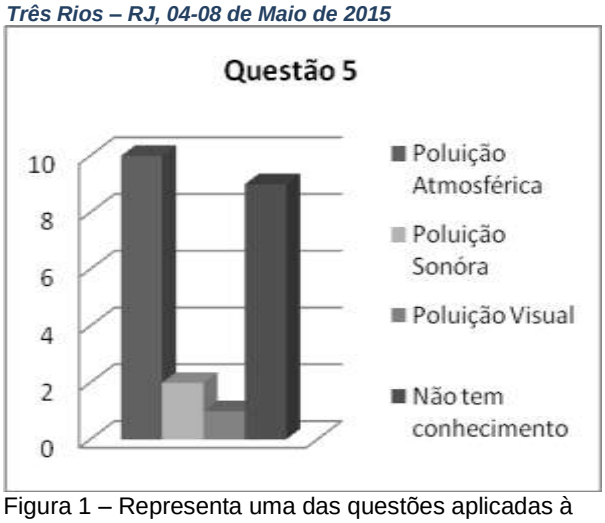

Figura 1 – Representa uma das questões aplicadas à comunidade “Quais os tipo de poluição que podem afetar o seu bairro com este crescimento industria?”.

Conclusões

A partir dos dados obtidos através dos respondentes vimos que a população, sem conhecimento, tem esperado das indústrias inciativas básicas que deveriam ser tomadas pelo município através de suas políticas públicas. De acordo com a (Agenda 21, 2008) “Políticas Públicas são um conjunto de ações e decisões do governo, voltadas para a solução (ou não) de problemas da sociedade”. Para isso, o município precisa prover saúde e educação de qualidade e medidas que minimizem impactos e protejam o meio ambiente, tudo para promover o bem-estar da sociedade.

Outra defasagem observada, é que com o incentivo proporcionado pela prefeitura para atrair as indústrias, não houve um planejamento que viesse abranger a população que possui baixa escolaridade, deixando-os à margem do crescimento do município.

Referências Bibliográficas

[1] EMBRAPA, **Ver - Percepção do diagnóstico Ambiental**. 3ª edição. 2012.

SILVA, et al.; **Instrumentos de avaliação e pesquisa**. 1ª edição. 2012

[2]MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003

[3]GIL, A. C.; **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 edição. São Paulo: Atlas, 2002.

CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DE TRÊS RIOS ACERCA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS

Isadora Gomes **BAPTISTA[1],** Patricia Ariel de Oliveira **SILVA[1],** Fábio Souto **ALMEIDA[2]***

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
[2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, *
fbio_almeida@yahoo.com.br

Introdução

O número de Unidades de Conservação da Natureza no Estado do Rio de Janeiro tem aumentado rapidamente nos últimos anos [1]. Esse aumento ocorre em função da necessidade de proteger os ecossistemas de Mata Atlântica, visto que a cobertura florestal foi grandemente reduzida [2]. Além disso, o repasse de ICMS Ecológico, que é maior para municípios que possuem áreas protegidas, é apontado como um forte impulso para a criação de Unidades de Conservação municipais [1]. Seis Unidades de Conservação foram criadas no município de Três Rios [2], mas ainda não foram totalmente implementadas. É importante que a população de Três Rios conheça os objetivos das áreas protegidas e colaborem para que esses objetivos sejam alcançados. Por outro lado, o desconhecimento da existência dessas áreas protegidas pode demonstrar que deve existir um maior esforço por parte das autoridades públicas na difusão das informações acerca das Unidades de Conservação municipais. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o nível de conhecimento da população de Três Rios sobre as Unidades de Conservação do município.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido no município de Três Rios, Região Centro-sul do Estado do Rio de Janeiro. Foram aplicados 58 questionários para moradores dos bairros Vila Isabel, Portão Vermelho, Purys, Ponte das Garças, Triângulo, Moura Brasil, Cariri, Pátio da Estação, Caixa D'água, Pilões, Ponto Azul, Boa União, Monte Castelo, Estrada Velha, Barros Franco, Hermogênio Silva, Rua Direita, Cidade Nova, Jardim Primavera, Centro e Cantagalo. Os questionários continham perguntas sobre os entrevistados (idade, nível de escolaridade, tempo em que reside em Três Rios e bairro) e sobre o seu conhecimento acerca das Unidades de Conservação de Três Rios. Os dados foram analisados através da distribuição de frequências.

Resultados e Discussão

Dentre as pessoas que responderam os questionários, a maioria completou o ensino médio (38,9%) e 22,3% está cursando ou já completou o ensino superior. Quase 90% dos entrevistados residem em Três Rios há mais de cinco anos. A grande maioria dos entrevistados não sabia o que é uma Unidade de Conservação (83,9%), nunca ouviu falar de uma Unidade de Conservação em Três Rios (80,4%) e não sabiam onde foram demarcadas as Unidades de Conservação de Três Rios (77,2%). A grande maioria das pessoas também disse que nunca visitou uma Unidade de Conservação de Três Rios (87,7%), não conhecem os objetivos de uma Unidade de Conservação (82,5%) ou sabem qual órgão público é responsável pela sua administração (89,5%). Depois de explicar para as pessoas o que é uma Unidade de Conservação, 58,9% dos entrevistados disseram que essas áreas protegidas não lhe são úteis.

Conclusões

Os resultados demonstram que existe um déficit na divulgação de informações sobre Unidades de Conservação em Três Rios, o que prejudica o manejo das áreas protegidas.

Agradecimentos

Ao professor Fábio Souto Almeida do Curso de Gestão Ambiental da UFRRJ/ITR.

Referências Bibliográficas

[1] PINTO, D.M. **Evolução recente das unidades de conservação municipais do Estado do Rio de Janeiro**. Monografia (Graduação) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios. 18 p. 2014.
[2] SILVÉRIO NETO, R.; BENTO, M.C.; MENEZES, S.J.M.C.; ALMEIDA, F.S. **Caracterização da cobertura florestal de unidades de conservação da Mata Atlântica**. Floresta e Ambiente, v.22, n.1, p.32-41, 2015.

A GESTÃO AMBIENTAL E A DEGRADAÇÃO: UMA ANÁLISE DOS PROGRAMAS PARA AS ÁREAS SUSCETÍVEIS A DESERTIFICAÇÃO

Israel de **OLIVEIRA JUNIOR**[1]

[1]Doutorando em Geografia, Instituto de Geografia, Universidade Federal da Bahia, iojjunior@gmail.com*

Introdução

O processo de desertificação destacou-se nas discussões políticas internacionais e nacionais nos últimos anos, resultante dos esforços em conhecer e combater os efeitos dela, que são drásticos para o ambiente e sociedade [1]. Algumas decisões internacionais no âmbito da ONU motivaram diversos países e os estados brasileiros a empenharem-se para enfrentar a desertificação. Alguns documentos e convenções internacionais, regionais e de estados brasileiros refletem isso. No Brasil, a delimitação da Área Suscetível à Desertificação (ASD) pelo Ministério do Meio Ambiente constituiu-se no âmbito dos primeiros esforços da política nacional de combate à desertificação, desenvolvida em quatro eixos temáticos: redução da pobreza e da desigualdade; ampliação sustentável da capacidade produtiva; conservação, preservação e manejo sustentável dos recursos naturais; e gestão democrática e fortalecimento institucional [2]. Por este trabalho objetivou avaliar e comparar os acordos e decisões políticas internacionais, nacionais e regionais, além de indicações contidas na literatura científica, com os princípios e gestão dos Programas estaduais de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca (PAE).

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho, realizou-se a análise, seleção e crítica das discussões sobre os conceitos, causas e consequências e ações de enfrentamento da desertificação e temas afins na literatura científica. As discussões acadêmicas foram comparadas com os resultados das convenções, tratados e documentos internacionais sobre a Desertificação: II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano – Rio 92 (Agenda 21), Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (CCD), Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO+20), Programa Regional de Combate à Desertificação na América do Sul. Ocorreu o estudo do Programa nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca (PAN-Brasil) e a relação desse com as convenções internacionais e literatura científica.

Após, houve a avaliação dos PAE dos estados de Alagoas, Minas Gerais, Paraíba, Piauí e Recife e a correspondência deles com os documentos originados nas convenções internacionais e nacionais sobre a desertificação e com as discussões acadêmicas.

Resultados e Discussão

Nos PAE são expostos os ideais de desenvolvimento sustentável, participação da sociedade civil e descentralização das políticas de combate à desertificação, os quais são orientações contidas na Agenda21, CCD e PAN-Brasil. Apesar dos esforços em demonstrar a necessidade de incluir as populações da ASD brasileira na elaboração, operacionalização e monitoramento das políticas de combate à desertificação, algo recorrente nas resoluções das convenções internacionais e no PAN-Brasil, a participação da sociedade civil é debatida superficialmente nos PAE. Isso é consequência do processo histórico de centralização das políticas brasileiras, da inexperiência dos órgãos ambientais em dialogar com a sociedade civil e do trabalho setorizado nas instituições governamentais. O estado da Bahia encontra-se na retaguarda na política de combate à desertificação no Brasil, pois somente em 2014 houve a publicação do PAE-BA, com diversos problemas no processo de construção e de validação do documento à sociedade, que vão desde a dissolução dos órgãos responsáveis à falta de participação da sociedade.

Conclusões

As concepções econômicas capitalistas estão solidamente presentes nos documentos, como a utilizada para a conceituação de desenvolvimento sustentável na Agenda 21, termo importado para os PAN-Brasil e PAE. Alguns avanços foram identificados nos documentos internacionais sobre a desertificação, os quais nortearam a elaboração de planos para a ASD do Brasil. Destacou-se a inclusão da sociedade civil nas políticas, a abordagem multidisciplinar e a descentralização da gestão do PAN-Brasil e PAE. No entanto, percebeu-se a dificuldade de estabelecer essas orientações, devido à centralização e à setorização (fragmentação) das decisões e das ações nos órgãos executivos estaduais.

Referências Bibliográficas

[1] BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – PAN-Brasil**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Recursos Hídricos, 2005.

[2] ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 21:** Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento: de acordo com a resolução n. 44/228 da Assembleia Geral da ONU, de 22-12-89. São Paulo: Secretaria do Estado do Meio Ambiente, 1995.

GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO ESTUDO DA DESERTIFICAÇÃO: A ANÁLISE MULTITEMPORAL DO NDVI

Israel de **OLIVEIRA JUNIOR**[1]

[1]Doutorando em Geografia, Instituto de Geografia, Universidade Federal da Bahia, iojjunior@gmail.com*

Introdução

O processo desertificação decorre na degradação ambiental em função da variação climática e de atividades humanas em regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas. No Brasil, os cenários tendenciais da região semiárida denotam preocupação [1], pois a manutenção do equilíbrio clima – solo – vegetação é ameaçada por práticas e técnicas empreendidas em um ambiente com características de instabilidade. A intensa exploração do patrimônio ambiental ampliou a vulnerabilidade à desertificação de diversos municípios baianos, a exemplo daqueles que constituem o polo regional de Jeremoabo, que é formado pelos municípios baianos de Antas, Canudos, Chorrochó, Coronel João de Sá, Glória, Jeremoabo, Macururé, Novo Triunfo, Paulo Afonso, Pedro Alexandre, Rodelas, Santa Brígida e Uauá. As literaturas científicas [2; 3] apontam a existência de núcleos em estágios avançados da degradação ambiental nessa região, iniciados pela supressão das feições vegetais sobre os solos com superfícies arenosas. São retratos da incoerência produtiva, onde as ações humanas contribuem para implantar o ressecamento pedológico e a perda da capacidade de produção dos solos. Por este estudo objetivou analisar a vulnerabilidade ambiental à desertificação no contexto do polo regional de Jeremoabo, estado da Bahia, a partir da aplicação do índice de vegetação da diferença normalizada (NDVI) em imagens MODIS com resolução espacial de 250 m do período chuvoso regional dos anos de 2001 a 2012.

Metodologia

Após a seleção dos produtos MOD13 do período chuvoso, apoiada pela análise do balanço hídrico dos municípios regionais [4], selecionou-se as bandas do vermelho (V) e infravermelho próximo (IVP) para aplicação do índice. As imagens MOD13 são disponibilizadas depois de pré-processadas: correção geométrica, atmosférica e radiométrica; assim, após aquisição, precisou-se reprojetá-las, recortá-las e criar o mosaico da área de estudo. Em seguida, realizou-se os seguintes procedimentos: (i) aplicação do NDVI; (ii) realização de testes para a definição dos limites das classes do NDVI, os quais foram comparados com realidades observadas nos estudos de campo e dados secundários; (iii) determinação de quatro classes do índice, de acordo com a densidade da biomassa e importância para o estudo da desertificação.

Resultados e Discussão

Nos mapas predominaram, na região, as classes média alta densidade e alta densidade em decorrência das precipitações pluviométricas que favorecem a ocorrência dos plantios e recomposição da biomassa verde. Em razão do objetivo deste trabalho, é importante destacar a localização e extensão das classes baixa densidade e média densidade, que predominam no sudeste, norte (proximidades do rio São Francisco) e sudoeste do polo. A distribuição das classes mais baixas do NDVI (baixa densidade e média densidade) foram relevantes, representando uma média do período superior a 29%. Considera-se um estado de maior deterioração ambiental nos municípios de Antas, Coronel João Sá, Canudos, Pedro Alexandre, Glória, Rodelas e Uauá, em razão da amplitude e sucessão anual das referidas classes. Em Macururé, por exemplo, as classes baixa densidade e média densidade possuíram um percentual destacável e, esta última, se repetiu em seis anos acima dos 50%.

Conclusões

Os resultados desta pesquisa são coerentes por ter analisado a biomassa em uma escala temporal de onze anos, buscando diminuir os impactos na vegetação do prolongamento das estiagens pluviométricas, comum na região. Isso quer dizer que as investigações estáticas no tempo e no espaço reduzem a consistência das informações e ocultam informações importantes para o estudo da desertificação, pois a baixa densidade da biomassa em um determinado ano pode ser resultado de interferências naturais, como secas. Neste contexto, ressalta a importância do geoprocessamento para a obtenção e análises de dados e informações importantes para a gestão ambiental.

Referências Bibliográficas

[1] SOUZA, M. J. N. A problemática ambiental: cenários para o bioma da Caatinga no Nordeste do Brasil. In: SILVA, J. B. da; LIMA, L. C.; DANTAS, E. W. C. (Orgs.). **Panorama da Geografia brasileira II**. São Paulo: Annablume, 2006.

[2] AB'SABER, A. N. **Problemática da desertificação e da savanização no Brasil intertropical**. São Paulo: Instituto de Geografia da USP, 1977. (Geomorfologia, 53).

[3] OLIVEIRA JUNIOR, I. **O processo de desertificação:** a vulnerabilidade e a degradação ambiental no polo regional de Jeremoabo – Bahia. 2014. 275 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

[4] SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Balanço hídrico do estado da Bahia**. Salvador: SEI, 1999.

FRAGMENTAÇÃO DA PAISAGEM: ESTUDO DE CASO EM PILÓN LAJAS- BOLIVIA

Ivonice Sena de **SOUZA**[1],
Jocimara Souza Britto **LOBÃO**[2]

[1]Discente do Curso de Geografia, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana, [2]Professora do Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana, *vonisouza@yahoo.com.br

Introdução

As comunidades tradicionais têm ao longo da sua história, interação com a natureza, com os costumes passados de geração em geração, desempenham um papel fundamental na proteção da natureza. A exploração intensa dos recursos pode ocasionar a degradação e exaustão, muitas vezes irreversíveis dos sistemas naturais. Os principais efeitos acabam por ser conseqüência das formas de apropriação das comunidades nesses espaços, que ao longo do tempo podem ocasionar grande pressão, intensificação da exploração dos recursos, que acabam comprometendo a riqueza e diversidade ambiental, bem como a manutenção das comunidades tradicionais. Fragmentação é o processo de separação de um todo em partes. A fragmentação Florestal é um dos grandes problemas que a humanidade enfrenta, causada principalmente pela ação humana, que precisa cada vez mais consumir recursos naturais, através da expansão agrícola, não se preocupando com os danos que podem ser provocados nas gerações futuras [1]. Dessa forma, esse estudo teve como objetivo analisar fragmentos da paisagem na comunidade de Pilón Lajas, Bolívia a partir do mapa de uso e ocupação do ano de 2011 com o uso de geoprocessamento. Esse estudo faz parte do projeto COMBIOSERVE e foi realizado na Reserva da Biosfera e Terra Comunitária de Origem Pilón Lajas Bolívia.

Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica que subsidiou a pesquisa. O mapa de uso e cobertura das terras foi à base para a extração das informações relativas aos Polígonos Antrópicos denominado de POLAN's e os Fragmentos da Vegetação chamados de FRAVE's. Os Índices foram calculados a partir das extensões de *Patch Analyst* 5.1, adotando assim uma visão de conjunto das métricas em diferentes escalas seja mancha, classe ou paisagem.

Resultados e Discussão

A forma dos fragmentos para todas as classes analisadas foram irregulares, ou seja, todos índices calculados apresentaram resultados maiores que 1, porém a classe que apresentou alto índice de irregularidade na sua forma foi a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Quanto ao Índice de forma média ponderado pela área todas as classes analisadas também apresentaram certa irregularidade nos fragmentos. Isso mostra que as classes apresentam algum retalhamento e, em geral, algumas apresentam forma tendendo a circularidade. A classe de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas apresenta um significativo número de bordas, (5.682.528 m), refletindo um aumento de fragmentos. Entretanto isso ocorre por, em geral, esta classe se localizar ao longo dos leitos dos rios. A da área ocupada por esta classe possui baixas altitudes e declividades facilitando assim o processo de antropização. Quanto à classe agropecuária o total de bordas registrado foi de 3.029.629m. Embora seja o menor valor deve-se relativizar em função de sua extensão. Isso pode ser verificado com índices de densidade de bordas (ED), que para a classe agropecuária foi o maior (34,57 m/ha). Reafirmando esta lógica de forma mais clara tem-se o MPE (Comprimento médio da borda) onde há uma grande diferença entre as classes de vegetação e a agropecuária num total de 122.025m. Assim o MPE foi à métrica que melhor retratou o retalhamento das bordas para a área em estudo.

Conclusões

Numa análise mais cuidadosa, verifica- se dois fatores de fragmentação da paisagem: um natural, que foram os rios e outro antrópico, prioritariamente, a estrada localizada no limite leste da Reserva Pilón Lajas. As mudanças ocorridas na ocupação da terra e, conseqüentemente, na paisagem da Reserva, tem origem na agropecuária de pequeno porte, formando uma 'espinha de peixe' no entorno da estrada principal. Essa agropecuária substitui prioritariamente a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Os efeitos de fragmentação ou de retalhamento causado por esta estrada é um enorme obstáculos para muitas espécies animais. Como por exemplo, para os insetos, repteis e pequenos mamíferos que sofrem com os efeitos negativos das estradas.

Agradecimentos

A minha Orientadora Jocimara Lobão, a UEFS e a FAPESB, pelo financiamento da bolsa de pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1] CERQUEIRA, R. et al., Fragmentação: **Alguns Conceitos. *In:*. Fragmentação de Ecossistemas: Causas efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas.** Denise Marçal Rambaldi & Daniela América Suárez de Oliveira (Orgs.) .Brasília: MMA, 2003. 510p.

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS APLICADA NO MAPEAMENTO DA SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DAS TERRAS INDÍGENAS NA BAHIA

Ivonice Sena de **SOUZA[1],**
Ana Paula Sena **SOUZA[1],**

[1]Discentes do Curso de Geografia, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana. *vonisouza@yahoo.com.br

Introdução

O Sistema de Informação Geográfica (SIG) é uma ferramenta computacional da Geoinformação, que permite armazenar e integrar informações geográficas de diferentes fontes e escalas, as informações no SIG devem ser georreferenciadas [1]. O SIG também é classificado como um conjunto importante de ferramentas que coleta, armazena, recupera, sob demanda transforma e mostra dados espaciais do mundo real [2]. O SIG tem um proveito muito amplo no estudo e monitoramento do meio ambiente e no planejamento de cidades, regiões, países e de diferentes tipos de atividades e serviços. O gerenciamento do SIG é feito através de um banco de dados georreferenciados que possibilita a organização e inter- relação das variáveis [3]. Um dos nossos objetivos nesta pesquisa foi criar um banco de dados georreferenciados sobre as terras indígenas existentes no Brasil, dando uma ênfase maior a Bahia, em ambiente SIG. Diante deste pressuposto optou-se por realizar o mapeamento da distribuição das terras indígenas, por meio do SIG.

Entre as décadas de 1980 e 1990, ocorreu à grande busca pelo reconhecimento dos direitos sobre o território indígena no Brasil e no mundo, muitas dessas comunidades Indígenas conseguiram o direito a terra, enquanto outros lutam ate hoje pelo reconhecimento do seu território [4]. Na Bahia a luta dos povos indígenas pelo seu território não foi muito diferente dos demais estados do Brasil, nesta luta essas comunidades conseguiram algumas vitórias.

Metodologia

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram utilizados: arquivos shapes com as informações dos territórios indígenas do Brasil, fornecido pelo Ministério do Meio Ambiente. Por meio do Sistema de Informações Geográficas foi possível a criação de um banco de dados georreferenciados destes dados.

Os procedimentos adotados para a realização do trabalho dividiram-se em três etapas: Aquisição dos materiais; Levantamento bibliográfico e Confecção dos mapas. Em seguida delimitou-se a área de estudo e posteriormente deu-se início ao processo de elaboração dos mapas. Para este foram confeccionados quatro mapas.

Resultados e Discussão

A partir do banco de dados que possibilitou armazenar, integrar e sobrepor diversos dados, foi possivel extrair as informações referentes a questão fundiaria das terras indigenas na Bahia. Neste contexto das lutas das comunidades indigenas pelas Terras, há territorios em todo tipo de processos de andamentos desde de Terras já regularizadas a Terras ainda em processo de estudo, e também a distribuição das terras por grupos indigenas.

Na Bahia a primeira Terra indígena a ser declarada foi a Terra Caramuru/ Paraguaçu no ano de 1926. Das 28 Terras existentes apenas 11 são regularizadas, existem 4 em processo de delimitação, 5 em processo de estudo, 4 encaminhada ao RI e 3 homologadas, e uma declarada.

Conclusões

Os dados obtidos possibilitaram o mapeamento proposto e o georreferenciamento realizado possibilitou uma sobreposição de dados compatível com a escala de mapeamento proposta. O uso do Sistema de Informação Geográfica foi muito eficaz, mostrando cada vez mais que são técnicas muito eficientes para realizar qualquer tipo de estudo, possibilitado organizar um banco de dados e a partir deste, nos permitindo fazer armazenamentos, integração e sobreposições de informações, permitindo extrair os resultados aqui expostos.

Essa técnica possibilita o uso de metodologias diversas que contribuem para as análises espaciais. Por meio dos resultados obtidos é possível tomar decisões em relação à situação que se encontra cada território indígena.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Feira de Santana.

Referências Bibliográficas

[1]FLORENZANO, T. G.**Iniciação em sensoriamento remoto**. São Paulo, Oficina de Textos, 2 ª edição,2007.

[2]MIRANDA, Jose Iguelmar. **Fundamentos de sistemas de informações geográficas**. Brasília, DF:EMBRAPA Informações Geográficas, 2005.

[3] SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento Ambiental: teoria e pratica.** São Paulo: Oficina, 2004.

[4]TERRAS INDIGENAS BRASIL. In: WWW.mma.gov.br. Acesso em: 29 de Agosto de 2013.

RESPOSTA DE DOIS GENÓTIPOS DE AZEVÉM ANUAL (*Lolium multiflorum* Lam) AO ESTRESSE HÍDRICO

Jemima **GONÇALVES** [1], Jober **FREITAS**[2], Andrea **MITTELMANN**[3], Leônidas **PASSOS**[3], Júlio **SILVA**[4]

[1]Doutoranda do Curso de Pós-Graduação em Química Analítica Ambiental – UFJF/MG, [2]Graduando do Curso de Ciências Biológicas-CES/JF, [3] Pesquisador da Embrapa Gado de Leite JF, [4]Doscente do Departamento de Química da UFJF/MG

Introdução

O azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.) é uma gramínea proveniente do sul europeu, cultivada em várias regiões mundiais, notadamente em sistemas de produção da bovinocultura. Trata-se de uma boa alternativa para a utilização como forragem, devido às suas características nutricionais tais como digestibilidade e palatabilidade, além de altos níveis proteicos e minerais em sua constituição. A qualidade da forragem dependerá de seu estágio de desenvolvimento, da fertilidade do solo e do clima[1]. Em razão desses fatores, a Embrapa Gado de Leite conduz um programa de melhoramento genético objetivando otimizar a utilização dessa forrageira. Nesse contexto, a avaliação da tolerância a estresses abióticos assume capital importância, em vista das grandes variações existentes nos biomas do Brasil[2]. No presente estudo foi avaliada a resposta de dois genótipos de azevém anual ao estresse hídrico por meio do avaliação da taxa transpiratória.

Metodologia

O estudo foi realizado no Laboratório de Biotecnologia e Fisiologia Vegetal da Embrapa Gado de Leite no período de junho a julho de 2013. Foram estudados os acessos 14 e 33, representativos de famílias de meio-irmãos distintas. As sementes foram cultivadas em recipientes com solo e água através de sistema de alimentação por capilaridade durante 43 dias, e ao final deste período foi feita a seleção de quatro plântulas por recipiente (parcela) para o monitoramento. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis repetições, utilizando como tratamentos os seguintes níveis de polietileno glicol - massa molecular 6.000 - (PEG 6000): 0 (testemunha), 50, e 100 $g.L^{-1}$ também em sistema de capilaridade. O monitoramento foi conduzido em condições controladas (câmara de crescimento Biotronette, 25 ± 4°C, 200 $\mu mol.s^{-1}.m^{-2}$ de irradiância, 14 horas de fotoperíodo e 65 ± 5% U.R.).
As soluções nutritivas foram repostas semanalmente. No 14^0 dia foi realizada a colheita do ensaio e efetuadas as avaliações. A taxa transpiratória foi determinada com o Porômetro de pressão de vapor Delta modelo AP4. Para as análises, foram consideradas a variações da transpiração do começo ao fim do estudo (ΔT), e a taxa final obtida na colheita. Os resultados foram submetidos à ANOVA e os contrastes significativos comparados pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

As análises de variância considerando os acessos individualmente não apresentaram diferenças significativas para ΔT. No entanto, ao se avaliar a transpiração final em cada acesso, observou-se que no acesso 14 a adição de PEG 6000 causou redução significativa na transpiração, havendo reversão desse efeito quando o nível utilizado foi elevado para 100. No acesso 33, por outro lado, a taxa transpiratória final não foi significativamente afetada pelos tratamentos. Uma possível causa para a reação observada no acesso 14 seguida de sua recuperação pode ser a existência de mecanismos associados ao ajuste osmótico, pelos quais as células liberariam sais em dissolução ao citoplasma. Todavia, essa possibilidade necessitará de pesquisas posteriores, mais detalhadas, para sua comprovação.

Conclusões

Nas condições do presente estudo, conclui-se que o acesso 33 apresenta maior tolerância à demanda evaporativa que o acesso 14. As respostas observadas são fortes indicativos de variações de tolerância por diferentes genótipos de azevém anual ao estresse hídrico.

Agradecimentos

Ao Sr. Sebastião Evaristo do LBFV da Embrapa Gado de Leite Juiz de Fora/MG pelo auxílio na realização deste trabalho.

Referências Bibliográficas

[1]Hannaway, et. al. **Annual Ryegrass (*Lolium multiflorum Lam.).*** PNW,v,501,p.1-20,1999.
[2]Epstein, E; Bloom, A. J. **Nutrição Mineral de Plantas :principios e perspectivas.** 2^0 Edição. Londrina: Editora.2006.404p.
[3]Passos, L. P. **Métodos Analíticos e Laboratoriais em Fisiologia Vegetal.** 1ºEdição.Coronel Pacheco: Embrapa.1996.223p.

Desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, para Unidade de Suporte de Pacientes Portadores do HIV: Um estudo de Caso

Luiza Machado **MOTHÉ** [1], Joice Andrade de **ARAÚJO**[2] ,Fernanda Augusta de Oliveira **MELO**[3]

[1]Discente do Curso de Engenharia Ambiental, Centro Universitário de Volta Redonda-UNIFOA, [2] Docente do Centro Universitário de Volta Redonda-UNIFOA, [3]Docente da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel-UNIVEL[2], *joiceandrade_rj@hotmail.com

Introdução

Os resíduos de serviços de saúde (RSS), conhecidos popularmente como lixo hospitalar, são resíduos que podem conter agentes patogênicos, gerados em estabelecimentos que exercem atividades relacionadas ao atendimento de saúde, seja humana ou animal.

Os RSS podem, devido ao potencial de patogenicidade, ter alto potencial de risco à saúde e ao meio ambiente. Podendo causar contaminação do solo, águas subterrâneas e superficiais, entre outros, além da propagação de doenças, devido ao gerenciamento e disposição inadequados do resíduo.

Segundo a Resolução CONAMA n° 358/00 (art. 3º), cabe aos geradores de resíduos de serviços de saúde e ao responsável legal o gerenciamento deste tipo de resíduo, que deve englobar todas as etapas, desde a geração até a destinação final ambientalmente adequada. Ela define também, em seu 4º artigo, que a elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS) também é responsabilidade dos seus geradores, que por ser um documento norteador de todas as etapas do gerenciamento dos RSS, é de extrema importância para a preservação da saúde pública.

Porém, tal assunto ainda é tratado, muitas vezes, com certo descaso oferecendo risco, principalmente à segurança do trabalhador desta área.

A presente pesquisa visou beneficiar estabelecimentos que, de alguma forma, fornecem apoio e suporte aos portadores do HIV, pois, estes devem ser considerados locais de grande possibilidade de contagio e contaminação da comunidade e dos recursos naturais. Conhecendo o problema exposto, torna-se clara a necessidade de adotar medidas preventivas buscando um ambiente saudável e visando melhor qualidade de vida para os que ali moram ou frequentam.

Metodologia

O presente trabalho foi baseado em pesquisa teórica com análise de bibliografia formal, pesquisas normativas a fim de compreender o processo de tratamento de resíduos hospitalares para a adoção de políticas ambientais. Inicialmente, foi realizada a coleta de dados do objeto desse estudo para sua caracterização através do levantamento dos documentos do estabelecimento, tabelas para quantificação, acompanhamento das atividades diárias, entre outros, a fim de obter um diagnóstico da situação dos resíduos gerados e o seu gerenciamento.

Resultados e Discussão

As medidas foram propostas de acordo com as necessidades levantadas no estudo feito do objeto de estudo visando minimizar os impactos produzidos pelo descarte inadequado do resíduo de serviço de saúde, precaver quanto aos riscos apresentados no manejo incorreto desse tipo de resíduo, através do treinamento dos funcionários, e minimizar os custos e desperdícios no gerenciamento dos resíduos, através da diminuição da geração dos resíduos contaminados que necessitam de tratamento e estabelecimento do horário de coleta.

Conclusões

Conclui-se que o planejamento e o gerenciamento dos resíduos são essenciais, principalmente, quando se trata de resíduo que pode oferecer risco patogênico. Mas, a implementação e fiscalização das etapas de gerenciamento do resíduo é essencial para se atingir o sucesso da aplicação do plano de gerenciamento de resíduos.

Referências Bibliográficas

[1] AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **RDC nº 306**: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasil, 2004.

[2]ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOSESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo, 2012.

[3]ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10.004**: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DA PRESENÇA DE ERVAS DANINHAS E SINALIZAÇÃO PARA CONTROLE DA VAZÃO DO HERBICIDA

José Damato **NETO**[1*], Darlan Nascentes **CUNHA**[2], Caetano Marciano de **SOUZA**[3], Murilo **PEDROSO**[2], Mateus Alves dos **SANTOS**[2], Manoelita Lopes da **SILVA**[2], Carlos Alberto **VILIOTTI**[2], Gutemberg Pereira **DIAS**[2]

[1]Docente; Faculdade Presidente Antônio Carlos; Ubá, MG; [2]Discente; Universidade Federal de Viçosa; [3]Docente; Universidade Federal de Viçosa,
*josedamato@yahoo.com.br

Introdução

A agricultura de precisão é uma tecnologia em desenvolvimento que modifica as técnicas existentes e incorpora novas ferramentas para o agricultor. Inevitavelmente integra uma soma de computação e eletrônica, porém níveis mais altos de controle requerem um sistema mais sofisticado [1]. Os herbicidas são aplicados, de forma rotineira, no controle de ervas daninhas no meio rural, e têm, por muitos anos, auxiliado no aumento da produtividade agrícola. O objetivo do presente trabalho foi o desenvolvimento de um dispositivo eletrônico para o controle da vazão de agrotóxicos em máquinas agrícolas.

Metodologia

Diversos métodos podem ser empregados na detecção de ervas daninhas num campo de produção agrícola (fotografias aéreas e diversas técnicas de sensoriamento remoto). No entanto, as dificuldades na interpretação das imagens têm feito com que o uso direto de uma unidade portátil de GPS (Sistema de Posicionamento Global) seja o método preferido. Isso porque, acima de tudo, ele permite identificar as espécies existentes no campo, operação difícil de ser executada com métodos de interpretação de imagens. Foi montado, inicialmente, um sistema eletrônico em que uma lâmpada de infravermelho tinha seu foco direcionado para a superfície folhosa de diversos tipos de ervas daninhas e a reflexão da onda foi captada por sensores, também de infravermelho. Procurou-se adequar às especificações técnicas dos emissores e sensores comerciais disponíveis no mercado nacional.
O sistema foi calibrado em termos do sinal elétrico de saída dos sensores que, após a conversão analógico/digital, foi utilizado pelo computador para comandar as eletroválvulas. O tempo de resposta do sistema foi avaliado para se verificar o posicionamento dos sensores na estrutura do trator, levando-se em conta esse tempo de resposta e velocidades típicas de pulverização. No caso da resposta do sistema ser satisfatória, em seguida seria construída uma "câmera" baseada em um arranjo de 10 x 10 sensores, cuja saída, após processada por um software desenvolvido para tal, é utilizada para comandar as eletroválvulas (espera-se com isso uma melhoria na precisão do controle).

Resultados e Discussão

O circuito eletrônico é formado por dois blocos, emissor e receptor. O bloco emissor é um circuito oscilante em frequência de áudio. A saída do circuito oscilador é aplicada a um transistor de média potência, que fornece uma corrente de acionamento para um par de emissores de infravermelho. O bloco receptor apresenta o sensor de radiação infravermelho acoplado capacitivamente a um amplificador de ganho elevado. Após a amplificação o sinal, é acoplado a um relê, cujos contatos permitem o controle de cargas de alta potência. A corrente média consumida pelo circuito foi de 500 mA, com alimentação de 12 V. Coletou-se diversas plantas para que a eficiência do dispositivo fosse medida. Essas foram colocadas sobre uma caixa com solo a uma distancia de 50 cm, altura da barra de pulverização recomendada para se ter a maior eficiência dos defensivos agrícolas. Portanto, essa foi a distancia máxima considerada entre o elemento e o dispositivo a ser avaliado. O protótipo não mostrou eficiência no módulo de sensoriamento ativo por reflexão de feixe modulado de radiação infravermelha, não detectando a presença de plantas sobre o solo, devido à frequência de trabalho do sensor não ser satisfatória para o comprimento de onda requerido pelas plantas.

Conclusões

Sendo a primeira fase de um trabalho, os resultados obtidos, mostraram que os blocos emissor e receptor precisam ser melhorados. Na construção do protótipo não levou-se em consideração a cobertura morta sobre o solo, plantas com deficiência de nutrientes, que refletem a luz de forma diferente de plantas saudáveis, o efeito da poeira sobre os sensores, o efeito da temperatura de trabalho de campo no circuito eletrônico, bem como a umidade sobre as plantas e o circuito eletrônico.

Referências Bibliográficas

[1] Blackmore, S., Precision farming introduction to, Outlook on Agriculture, v.23, n.4, p.275-280,1994.

EMERGÊNCIA E MATÉRIA SECA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MAMOEIRO

José Damato **NETO**[1]*, Darlan Nascentes **CUNHA**[2], Caetano Marciano de **SOUZA**[3], Murilo **PEDROSO**[2], Mateus Alves dos **SANTOS**[2], Manoelita Lopes da **SILVA**[2]

[1]Docente; Faculdade Presidente Antônio Carlos; Ubá, MG; [2]Discente; Universidade Federal de Viçosa; [3]Docente; Universidade Federal de Viçosa,
**josedamato@yahoo.com.br*

Introdução

O banco ou reserva de sementes é uma agregação de sementes não germinadas, mas potencialmente capazes de substituir plantas adultas anuais que desaparecem por causa natural ou não, ou perenes, susceptíveis a doenças, distúrbios ou consumo por animais [1]. O controle químico de plantas daninhas com o uso dos herbicidas favorece o declínio no banco de sementes após aplicações repetidas de herbicidas [2]. Doses reduzidas de herbicidas diminuem a produção de sementes de diversas espécies de plantas daninhas em mais de 90%. No entanto, o número de sementes pode aumentar rapidamente quando o uso do herbicida é descontínuo e intercalado por outras práticas de manejo [3]. Este trabalho teve como objetivo avaliar o "banco" de sementes de plantas daninhas através do método de emergência de plântulas, na cultura do mamoeiro (*Carica papaya*), na qual foram empregados diferentes sistemas de manejo.

Metodologia

O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados com três repetições e seis tratamentos: capina em área total, herbicida nas linhas + grade nas entrelinhas, subsolagem cruzada antes do plantio + capina em área total, subsolagem cruzada antes do plantio + herbicida nas linhas e feijão de porco nas entrelinhas, subsolagem cruzada antes do plantio + herbicida nas linhas e crotalária nas entrelinhas e herbicida nas linhas + vegetação nativa nas entrelinhas da cultura, roçada quando necessária. A avaliação do banco de sementes foi feita aos 30, 60, 90 e 120 dias após a implantação de um bioensaio em casa-de-vegetação, com amostras retiradas no campo nas épocas chuvosa e seca, na profundidade de 0-15 cm. A matéria seca das plantas daninhas foi obtida utilizando-se um gabarito de 0,5 x 0,5 m lançado quatro vezes nas parcelas.

Resultados e Discussão

A prática da subsolagem contribuiu para o aumento do número de plântulas emergidas. Existe uma relação direta entre o aumento do cultivo do solo e a emergência de plantas daninhas. Observa-se, de maneira geral, um comportamento diferenciado, com o feijão de porco contribuindo menos significativamente para a redução do estoque de sementes no solo que a crotalária. Esses resultados concordam com [4] e [5]. Apesar de ambas as espécies serem leguminosas há uma diferença de arquitetura das mesmas. A crotalária caracteriza-se por deixar o solo parcialmente coberto, permitindo a entrada de mais luz, propiciando uma condição mais favorável à germinação das sementes.

Conclusões

Os sistemas de manejo de capina em área total e de herbicida na linha + grade nas entrelinhas de plantio de mamoeiros, com feijão de porco e crotalária, reduzem o banco de sementes no solo. Dentre os adubos verdes crotalária e feijão de porco, o primeiro altera a dinâmica do "banco" de sementes de forma mais significativa.

Referências Bibliográficas

[1] BAKER, H.G. Some aspects of natural history of seed banks. In: LECK, M.A.; PARKER, V.T.; SIMPSON, R.L. (Eds.). **Ecology of soil seed banks**. London, Academic Press, 1989. Cap. l, p.5-19.

[2] CAETANO, R.S. Dinâmica do banco de sementes de plantas daninhas na cultura dos citros (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) submetida a diferentes sistemas de manejo. Piracicaba: ESALQ, 2000. 105p. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 2000.

[3] FERNANDES, M. F.; BARRETO, A. C.; EMÍDIO FILHO, J. Densidade de semeadura a lanço de sete leguminosas utilizadas como adubo verde em solos de tabuleiros costeiros. Aracaju, SE: EMBRAPA-CPATC, 1998. 8P. (EMBRAPA-CPATC. Comunicado Técnico, 18).

[4] SALZAM, F.P.; SMITH, RJ.; TALBERT, R.E. Suppression of red rice (*Oryza saliva*) seed production. **Weed Sci**., v. 32, p. 76-83, 1988.

[5] SCHWEIZER, E. E.; ZIMDAHL, R. li. Weed seed decline in irrigaled soil aftcr six years of continuous corn (*Zea mays*) and herbicides. **Weed Sci**, v.32, p. 76-83, 1984.

MUDANÇAS NA OCUPAÇÃO DA TERRA NO ENTORNO DO ARCO METROPOLITANO/RJ

Julia Fernandes **CATTAE**[1] Barbara da Conceição **MARQUES**[3] **Phillipe VALENTE**[2] Monika **RICHTER**
[1]Discente do Curso de Geografia, IM, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Discente do Curso de Geografia, IM, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
[3]Doutorando em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, [3]Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro *ju.cattae@gmail.com

Introdução

Os estudos que relacionam a cobertura da terra e a análise de seus diferentes usos e manejos são importantes ferramentas para a compreensão e o tipo de mudanças que ocorrem na paisagem [1].
Jassen [2] afirma que essas mudanças podem ocorrer de duas formas. A primeira onde ocorre uma alteração direta de uma categoria de uso para outra, como por exemplo, uma área florestada com os anos torna-se uma área urbana. Já a segunda ocorre dentro de uma mesma categoria de uso, por exemplo, uma área agrícola passa de uma condição de preparo para o plantio, para uma condição de colheita. [1].
Nesse contexto de alteração da dinâmica da paisagem, encontra-se o arco metropolitano do Rio de Janeiro inserido em 2007 no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).
Cientes de que o Brasil tem nas rodovias sua principal forma de transporte, estão sendo previstas instalações de retroporto nas proximidades com o porto de Itaguaí e indústrias às margens do Arco Rodoviário Metropolitano, como o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ) e a Companhia Siderúrgica do Atlântico (CSA). Esses empreendimentos impulsionam uma série de transformações socioespaciais e trazem consigo impactos ambientais, em detrimento de uma infraestrutura urbana. Desta forma, o objetivo do trabalho é analisar as mudanças frente ao uso da terra que vem ocorrendo no entorno do Arco Metropolitano entre os anos de 1994, 2007 e 2015.

Metodologia

A metodologia do presente trabalho consiste na comparação de mapas de uso da terra pretéritos na área de influência do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, compreendendo os mapeamentos de 1994, 2007 e 2015. Para a presente pesquisa estabeleceu-se que essa área de influência seria de 500 metros através de observações de campo. O Mapeamento do uso da terra de 1994 e 2007 são provenientes da dissertação de mestrado de Abreu[3], já para o uso da terra de 2015, um novo mapeamento foi elaborado com imagem Landsat 8, classificadas assim com os outros através da técnica de análise orientada a objeto (GEOBIA). O mapeamento de 2015 ainda encontra-se em fase de edição. Após a classificação, os dados foram inseridos em ambiente SIG, objetivando realizar quantificações e comparativos frente às mudanças das classes de uso da terra.

Resultados e Discussão

A área de estudo abrange uma porção referente a 9.402ha localizados na Baixada Fluminense, acompanhando 500m ao longo do eixo do Arco Metropolitano. Os dados de uso e ocupação da terra apontam que entre os anos de 94 a 2007, as alterações relativas não foram significativas. No entanto em termos absolutos observa-se que houve uma redução nas áreas de pastagem, aumento significativo nas áreas com solo exposto, muito provavelmente em decorrência das áreas de empréstimo abertas para a implantação do Arco, preparo das áreas onde localiza-se o COMPERJ, bem como incremento nas áreas florestadas e as em processo de regeneração, em função das Unidades de Conservação Municipais criadas na zona rural de alguns municípios a exemplo de Nova Iguaçu, com a presença das APAs Jaceruba, Tinguá, Tinguazinho, Rio D'ouro, sendo as duas últimas cortadas pelo Arco. Em relação a 2015, embora o mapa resultante do processamento digital ainda esteja em fase de edição, verifica-se que algumas áreas de pastagem, já encontram –se como solo exposto, áreas de possíveis empreendimentos no entorno do arco.

Conclusões

Conclui-se que, se não houver um tratamento em relação à paisagem e aos elementos naturais ainda encontrados na região mapeada/analisada, o entorno do arco se constituirá em mais uma continua mancha urbana, cujas consequências podem impactar as Unidades de Conservação que são cortadas pela rodovia, nos remanescentes florestais que minimizam a temperatura e amenizam as descargas de poluentes, bem como nos aspectos paisagístico, dentre outros.

Agradecimentos

Ao PIBIC/CNPq por meio da concessão de bolsa de Iniciação Cientifica

Referências Bibliográficas

[1]Seabra, V.S; Cruz, C.B.M. **Mapeamento da dinâmica da cobertura e uso da terra na bacia hidrográfica do rio São João, RJ**. Revista Sociedade e Natureza,v25. n.2, 2013.
[2] Jansen, L.J.M.; Gregorio, A. Di. **Parametric land cover and land use classifications as tools for environmental change detection**. Agriculture Ecossystems e Environment. v. 91, p.89–100, 2002.
. [3] Abreu, M. B.; SILVEIRA, Maria L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro, Record, 2012.

AVALIAÇÃO DA MODELAGEM HIDROCLIMÁTICA NO VERÃO DE 2013/2014 NA BACIA DO TIETÊ

Júlia de **OLIVEIRA**[1], Márcio **CATALDI**[2], Ángel **FERNANDEZ BOU**[2]

[1,2]Universidade Federal Fluminense, [1]Julia.rhma@gmail.com

Introdução

Um dos grandes desafios atuais do planejamento e da operação segura do Sistema Interligado Nacional de energia elétrica (SIN), do sistema de abastecimento de água doméstico, industrial e das funções hidroviárias, tem sido a obtenção de informações confiáveis a respeito de vazões afluentes em bacias hidrográficas, que dependem diretamente das informações de previsão meteorológica e/ou climática.

Para a obtenção destas informações, uma técnica utilizada é a previsão das vazões a partir da aplicação de modelos hidrológicos conceituais, probabilísticos ou baseados em redes neurais [1].

Com o objetivo de encontrar os melhores modelos de precipitação para captação de secas ocorrida no período do verão de 2013/2014, foram comparadas as previsões de precipitação fornecidas pelos modelos climáticos da NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) e do ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico), aplicadas a um modelo conceitual determinístico [2].

O modelo utilizado no presente trabalho foi o SMAP (*Soil Moisture Accounting Procedure)*, um Modelo Conceitual Determinístico, em sua versão mensal, com dois reservatórios [3].

Metodologia

Foi selecionada uma série de dados para calibrar e validar o modelo para a área de drenagem da bacia hidrográfica do rio Tietê a montante da Usina Hidrelétrica de Promissão, sendo 60% destes dados para calibração e 40% para validação. Foi feita uma análise de consistência de dados para garantir a qualidade da informação.

Após a calibração e validação do SMAP, realizou-se a previsão, sendo esta elaborada por mês, isto é, a cada mês as variáveis de estado do modelo SMAP eram atualizadas com o ocorrido nos últimos 18 meses, tornando a vazão calculada e a vazão natural similares, no ponto de partida para a previsão de cada mês. Isso implica que, se o modelo estiver bem calibrado, as variáveis de estado (teor de umidade inicial e escoamento de base inicial) são mais próximas à realidade e a previsão será mais acurada.

Foram estudados os erros absolutos e erros relativos médios referentes à diferença entre o observado e o calculado pelo modelo chuva-vazão, com o intuito de identificar os melhores modelos climáticos para captação da seca no período de Outubro de 2013 a Julho de 2014.

Resultados e Discussão

A precipitação no período do verão de 2013/2014 foi menor do que a média mensal prevista por todos os modelos clmáticos, fato que contribuiu para o resultado de vazão prevista no modelo SMAP ser também superior a vazão natural observada no período Figura 1.

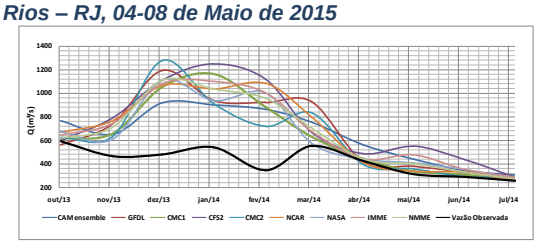

Figura 4. Resultados das previsões de Vazões naturais obtidas com o modelo SMAP utilizando diferentes previsões climáticas de precipitação.

A partir de um Ranking realizado considerando o erro absoluto médio, observou-se que os modelos que mais se destacaram foram o CMC1 e o CMC2, provenientes do centro Canadense de meteorologia.

Conclusões

Algumas sugestões para melhora destes resultados, considerando a identificação do fenômeno no passado, a possibilidade de ocorrência no futuro e os riscos associados a este, são: verificação dos comportamentos para diferentes previsões, avaliando-os em diferentes situações climáticas; a adaptação dos modelos às condições brasileiras, já que eles foram elaborados para regiões de climas totalmente diferentes do clima da bacia de estudo; avaliação dos riscos e vulnerabilidade em função das características de cada bacia; formação de grupos de controle de seca, como o que ocorre nos EUA, pela U.S. Drought Monitor [3]; Por fim, educação e treinamento para um mundo em mudança, através da flexibilização de currículos e atribuições, onde os profissionais de meteorologia e hidrologia possam discutir mais temas relacionados a riscos e vulnerabilidade.

Referências Bibliográficas

[1] GUILHON, L.G.F.; ROCHA, V.F.; MOREIRA, J.C., Comparação de métodos de previsão de vazões naturais afluentes a aproveitamentos hidroelétricos, **RBRH**, vol.12, Nº3, pp. 13-20, 2007.

[2] NOAA (EUA). **National Weather Service:** Climate Prediction Center (CPC). Disponível em: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/>. Acesso em 26 Jan. 2015.

[3] LOPES, J.E.G.; BRAGA, B.P.F.; CONEJO, J.G.L.. SMAP - A simplified hydrological model, applied modelling in catchment hydrology, **Ed. V.P.Singh: Water Resources Publications**, 1982.

LEVANTAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS FLUTUANTES E SUA RELAÇÃO ECOLÓGICA COM O RIO PARAÍBA DO SUL

Kamilla Oliveira Silva **FERREIRA[1]***, Daniella de Almeida Gouvea **LAVINAS[2]**, Rosângela Marques de Lima **PASCHOALETTO[3]**

[1,2]Discente do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Consórcio CEDERJ, [3]Tutora presencial, Polo Três Rios, Universidade Federal do Rio de Janeiro.*kamillaosferreira@yahoo.com.br

Introdução

As macrófitas aquáticas exercem um papel funcional muito importante nos corpos hídricos, e por serem extremamente adaptáveis, elas podem colonizar os mais diferentes ambientes, suportando diferentes condições ecológicas.
O uso destas no controle da poluição e eutrofização artificial já tem sido objeto de vários estudos, corroborando sua alta capacidade de eliminar poluentes [1].
A macrófita aquática *Eichhornia crassipes* é uma espécie natural da América do Sul tropical, e *Pistia stratiotes* é cosmopolita tropical e subtropical, ambas são abundantes no território brasileiro [2].
Este trabalho objetiva identificar as espécies de macrófitas aquáticas flutuantes presentes em um trecho do rio Paraíba do Sul, que compreende o Parque Natural Municipal de Três Rios, RJ, e a relação ecológica das espécies encontradas com o rio.

Metodologia

Para fins metodológicos, foi realizada uma verificação visual e fotográfica das espécies de macrófitas aquáticas flutuantes presentes em dois pontos mais acessíveis do Rio Paraíba do Sul, que passa próximo ao centro de Três Rios, sendo o primeiro ponto próximo a ponte do Sesi e o segundo ponto em frente a UFRRJ/TR.
A pesquisa foi realizada nos dias 26 a 28 de setembro de 2014. Durante a pesquisa de campo buscou-se também observar e fotografar as saídas de esgotos que compreendem esse trecho do rio.

Resultados e Discussão

Foram identificadas duas espécies de macrófitas aquáticas flutuantes nesses dois trechos analisados, *Eichhornia crassipes* (Aguapé) e *Pistia stratiotes* (Alface d'água). Foi verificado também que o número de *P. stratiotes* era maior que o de *E. crassipes* nesses dois pontos, sendo ambos localizados próximos a saídas de esgoto doméstico.
Foi observado que ações antrópicas, como o despejo de esgoto *in natura* no rio, causam consequências como eutrofização artificial, influenciando os ecossistemas aquáticos e a estrutura populacional das macrófitas aquáticas ali presentes, pois em período de estiagem o volume das águas do rio diminui, a carga orgânica decorrente do esgoto fica mais concentrada no corpo hídrico, oferecendo um aporte maior de nutriente para essas plantas aquáticas, fazendo com que se proliferem e se desenvolvam mais rapidamente [3].
Além disso, foi possível observar o caráter bioindicador de poluentes dessas duas espécies, pois sua freqüência se dava principalmente nas áreas próximas as de despejo de efluentes e onde as águas eram mais calmas, sem correntezas, lugares estes onde a concentração de fosfato, amônia e nitrato, característicos do esgoto doméstico era mais concentrada [1].

Conclusões

Foi possível concluir que, a presença das espécies *E. crassipes* e *P. stratiotes*, nos pontos pesquisados tem relação com o aporte de carga orgânica que o rio Paraíba do Sul recebe pelo seu percurso. Em rios livres de poluição, essas mácrófitas aquáticas flutuantes não são encontradas, pois elas necessitam retirar da água todos os nutrientes necessários para sua manutenção, nutrientes estes como fosfatos e nitratos, que são encontradas em águas poluídas pela ação do homem. A presença dessas duas espécies nas duas áreas observadas demonstra que são espécies possíveis a serem utilizadas no biomonitoramento da qualidade da água de corpos hídricos, como o rio Paraíba do Sul.

Agradecimentos

Ao Curso de Ciências Biológicas da UFRJ através do Consórcio CEDERJ, ao Polo CEDERJ/Três Rios; a Simone Carvalho, pela valiosa ajuda na pesquisa de campo e esclarecimentos quanto ao tema abordado na pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1] Esteves, F.A. **Fundamentos de Limnologia.** Rio de Janeiro: Editora Interciência/Finep, 1988. 316-363 p.
[2] G.G. Henry-Silva & A.F.M. Camargo. **Interações ecológicas entre macrófitas aquáticas flutuantes; *Eichhornia crassipes* e *Pistia stratiotes*.** Hoehnea 32(3): 445-452p
[3] Leandro, D. da S. **Macrófitas aquáticas do rio Paraíba do Sul : correlação entre diversidade vegetal e algumas características físicas e químicas da água e do sedimento**. –ed. Reimp., corr. - 2014. 104p.:il

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS E INCLUSÃO DIGITAL COMO FERRAMENTAS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

Karine Marinho **NASCIMENTO**[1], Maria Thereza Alpoim de Jesus **DUTRA**[2], Camila da Silva **ALMEIDA**[2], Wanderson Trindade **VITORINO**[3], Mariana Vezzone Tosta **RABELLO**[4], Regina Célia Leal **TOLEDO**[5], Dirlane de Fátima do **CARMO**[6],

[1]Discente do Curso de Engenharia Agrícola e do Meio Ambiente, Universidade Federal Fluminense (UFF); [2]Discente do Curso de Engenharia de Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (UFF); [3]Discente do Curso de Sistemas de Informação (UFF);[4]Mestranda em Geologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, [5]Docente do Curso de Computação (UFF), [6]Docente do departamento de Engenharia Agrícola e do Meio Ambiente (UFF), *dirlanefc@id.uff.br*

Introdução

A agricultura familiar representa um importante setor da economia brasileira, respondendo por quase 10% de todo o Produto Interno Bruto (PIB) do país[1]. Entretanto, na avaliação do desenvolvimento da produção agrícola familiar tem sido observada uma deficiência na administração dos empreendimentos, particularmente no que se refere a controle de despesas e lucros, bem como na racionalização do uso de insumos.

Neste sentido, a utilização da informática e das práticas agroecológicas, pode ser importante na administração e controle, bem como no desenvolvimento de atividades rurais sustentáveis, respectivamente.

Assim o objetivo desse trabalho foi capacitar agricultores familiares do assentamento Engenho Novo (São Gonçalo, Rio de Janeiro) para que estes pudessem utilizar computadores e práticas agroecológicas, como ferramentas para a produção agrícola equilibrada.

Metodologia

Foram realizadas capacitações a 20 agricultores familiares com idade entre 16 e 67 anos, sendo ministradas por discentes e docentes dos departamentos de Engenharia Agrícola; de Recursos Hídricos, Sistemas de Informação e Ciência da computação.

A carga horária semanal era de 4 horas, sendo que as capacitações em agroecologia foram divididas em sete módulos, totalizando 16 horas, contemplando: a análise e caracterização da propriedade rural; atividades Agrícolas versus problemas ambientais; uso de agroquímicos; rotação de culturas; coleta e análise de solos; uso de caldas e fertilizantes ecológicos; produção animal agroecológica.

A introdução à computação também foi aplicada em módulos, incluindo noções básicas de informática, processamento de texto e uso do software gratuito RuralPro 2013 [2] para auxiliar na administração das propriedades.

Para diagnóstico das propriedades e adaptação das práticas agroecológicas à realidade local foi aplicada a matriz SWOT [3].

Resultados e Discussão

Os produtores rurais foram orientados a avaliar os seus empreendimentos apontando as forças e fraquezas, fragilidades e potencialidades, o que permitiu a identificação de alternativas para melhorar o desempenho e a adaptação das práticas agroecológicas à realidade local. Além disso, o diagnóstico permitiu a detecção de recursos disponíveis na região para viabilizar a aplicação de tecnologias de baixo custo passíveis de serem aplicadas nas propriedades, tais como composto, caldas biológicas e bokashi. Este é um ponto importante, visto que a possibilidade de utilizar resíduos reduz a poluição e também custos com aquisição de insumos.

Nas capacitações de informática houve dificuldade na utilização do computador e verificou-se a necessidade de uma maior carga horária para atender a demanda, principalmente dos mais idosos.

Um cuidado tomado nas capacitações foi demonstrar a função das legislações ambientais e o risco do não cumprimento.

Verificou-se a aceitação das tecnologias propostas ao mesmo tempo em que observou-se a carência de ações de extensão para atender a produtores rurais, com tecnologias adaptadas à realidade local, motivando-os a permanecer na atividade.

Os agricultores mostraram-se mais envolvidos quando as aulas eram práticas ao invés do uso de vídeos e slides.

Foi feito um *webblog* contendo parte do material apresentado nas capacitações para uso dos participantes [4].

Conclusões

Há uma dificuldade na utilização do computador como ferramenta auxiliar na administração das propriedades apesar dos agricultores reconhecerem sua importância e terem acesso a essa ferramenta. As capacitações que envolviam práticas ao invés de vídeos e slides foram apontadas pelos agricultores como mais interessantes e produtivas. Os produtores reconheceram as práticas agroecológicas como importantes para manter a atividade, reduzindo custos e promovendo benefícios ambientais.

Agradecimentos

À Proex pelas bolsas concedidas e ao ITERJ por viabilizar as capacitações.

Referências Bibliográficas

[1] BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Um novo Brasil rural**. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2003-2010. Brasília: MDA, 2010. 127 p.

[2] EMATER, 2013. **RuralPRO 2013**. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, DF. Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural. Software. Disponível em: http://www.emater.df.gov.br/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=46:administracao-rural

[3] GHEMAWAT, P. **A Estratégia e o Cenário dos Negócios**:Textos e Casos. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000, p. 19.

[3]Projeto Jovens Rurais. Webblog. Disponível em: http://jrurais.blogspot.com.br/

TAXAS DE HERBIVORIA EM *MICONIA SP.* (MELASTOMATACEAE) EM DOIS LOCAIS DA FOLHA (CENTRO E BORDA) EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBROFILA DENSA NA ILHA DA MARAMBAIA

Kívia Roberta Silva **ARAÚJO[1],** Fábio Souto **ALMEIDA[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
[2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
*kiviaaraujo@hotmail.com

Introdução

A família Melastomatáceae possui cerca de 4800 espécies, sendo a maioria da região Neotropical. O gênero *Miconia* é o maior da família, com aproximadamente 1000 espécies, que podem ser componentes do sub-bosque de florestas primárias, porém ocorrendo principalmente em áreas secundárias, bordas e clareiras naturais no interior de florestas, podendo ser consideradas como pioneiras ou invasoras [1].
A herbivoria foliar atua em vários aspectos no desempenho das plantas, seja na produção de sementes, no estabelecimento de plântulas ou no crescimento vegetativo. Quando o nível de consumo do tecido foliar é tolerável pode ser vantajoso ou seletivamente neutro para as plantas, podendo o dano sofrido por herbivoria induzir respostas que aumentam sua resistência contra ataques futuros [2].
O presente trabalho tem como objetivo fazer levantamento e analíse de taxa de herbivoria, visando identificar qual parte da folha borda ou centro da *Miconia* sp. será mais consumida.

Metodologia

O presente estudo foi realizado em uma área de Mata Atlântica secundária denominada “Trilha da Gruta” na Ilha da Marambaia Município de Mangaratiba, Rio de Janeiro
A amostragem foi realizada uma vez em cada local de coleta no mês de novembro de 2014.
Para a realização do levantamento foram selecionados 10 arbustos da família Melastomataceae, *Miconia* sp. e coletadas 5 folhas de cada arbusto.
A coleta das folhas foi feita com o auxilio de sacos plásticos para logo em seguida serem armazenadas em jornais e prensadas para que secas fossem analisados e processado os dados.
Foram feitas parcelas de 4cm nas folhas para contagem da porcentagem de herbivoria no centro e na borda da folha

Resultados e Discussão

Dos 10 arbustos, foi feito uma média das 5 folhas coletadas, 5 arbustos apresentaram maior taxa de herbivoria no centro da folha.
Dos 5 restantes, 4 apresentara maior taxa de herbívoria na borda da folha. E apenas 1 apresentou a mesma taxa tanto da borda quanto no centro da folha.
Os herbívoros normalmente selecionam as plantas de acordo com o seu conteúdo nutricional. As plantas exibem uma variedade de mecanismos defensivos e modificações impressionantes a fim de reduzir a perda de tecido fotossintético pelos herbívoros [3].
Apesar de se esperar que a porcentagem de herbivoria seria maior no centro da folha, devido a nervura central e todos os nutrientes que ela contém. A *Miconia* sp. apresenta mais nervuras ao longo de toda folha e por isso os resutados não apresentaram muitas diferenças .

Conclusões

Com os resultados dos dados analisados, percebesse que embora todas as plantas tenhas apresentado significativa porcentagem de herbiviria, não houve uma granjde diferença entre os locais analisados da folha, borda e centro. Portanto apesar de se esperar que a porcentagem de herbivoria seria maior no centro da folha, a *Miconia* sp. apresentou taxas de porcentagem de herbivoria semelhantes para borda e centro da folha.

Agradecimentos

Aos professores ministrantes da disciplina Ecologia de Campo do Curso de Gestão Ambiental da UFRRJ/ITR.

Referências Bibliográficas

[1] ANTONINI, R. D. **Frugivoria e dispersão de sementes por aves em duas espécies de *Miconia* (Melastomataceae) em uma área de Mata Atlântica na Ilha da Marambaia, RJ.** Instituto de Biologia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro Rio de Janeiro. 2007.
[2] NASCIMENTO, A.; Vieira A. F.; Silva A.; Villela D. M.; Nascimento**, M. T. Herbivoria foliar de *Xylopia sericea* St. Hil. (Annonaceae) em sub-bosque de plantio de Eucalipto e de Mata Atlântica.** Piracicaba. 2011.
[3] CORRÊA, P. G. **Defesas Foliares em Resposta à Herbivoria em Espécies Lenhosas de Restinga, Ipojuca, PE.** Programa de Pós-Graduação em Botânica (PPGB) Recife, 2007.

DIVERSIDADE DE ARTRÓPODES PRESENTES NA FAMÍLIA RUBIACEAE, *PISISYCHOTRIA* SP. EM DIFERENTES AMBIENTES

Laiz da Cunha Messias Honório **APOLINÁRIO[1],** Hanna Fajardo **RAMOS[1],** Kívia Roberta Silva **ARAÚJO[1],** Clarisse da Silva **GUIMARÃES[1]**, Leonardo Mitrano **NEVES[2]**, Michaele Alvim Milward de **AZEVEDO[2],** Erika **CORTINES[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
[2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
*laiz.honorio@hotmailmail.com

Introdução

A Mata Atlântica apresenta-se como um ecossistema bastante diversificado incluindo não somente as matas de encostas e de planícies costeiras litorâneas, mas também um conjunto de formações vegetais associadas [1].
Vários levantamentos têm sido realizados nos biomas brasileiros, porém muitos têm ignorados os artrópodes, que podem ser considerados o grupo que mais contribui para os processos essenciais dos ecossistemas [2].
Neste contexto o presente trabalho realizou o levantamento da variedade de insetos em dois ambientes distintos da Mata Atlântica, sendo um na floresta ombrófila densa e o outro na restinga, visando identificar a diversidade de ordens de artrópodes presentes em ambas as áreas por meio dos indivíduos presentes nos arbustos da Rubiaceae, *Pisisychotria* sp*.*.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foram escolhidas duas áreas na Ilha da Marambaia, Estado do Rio de Janeiro, sendo elas: área de floresta ombrófila densa e restinga. Na realização do levantamento foram selecionados 10 arbustos, em cada ambiente, da família Rubiaceae, *Pisisychotria* sp.. Os organismos pertencentes ao filo Arthropoda foram coletados em Novembro de 2014.
A coleta dos insetos foi feita com o auxílio de um plástico (2 m x 80 cm) e de recipientes de coleta. O plástico foi posicionado logo abaixo da copa dos arbustos, onde os mesmos foram balançados fazendo com que os insetos, neles presentes, fossem transferidos para o plástico, onde foram capturados e armazenados no recipiente de coleta com álcool. Os arbustos tiveram suas alturas aferidas juntamente com o diâmetro das suas copas. Os animais capturados foram acondicionados no álcool a 70%, onde posteriormente foram identificados.

Resultados e Discussão

Foi encontrado um total de 57 indivíduos, distribuídos em nove ordens, estando 66,7% na floresta ombrófila densa e 33,3% na restinga. Dos arbustos analisados, em ambas as localidades, os situados na floresta ombrófila densa apresentaram média de altura mais elevada do que os verificados na restinga.
A presença de artrópodes em ambos os ambientes evidencia que estas áreas oferecem estrutura e formação de diversos micro-habitat favoráveis a sua manutenção [2].
Contudo a diferença entre as áreas estudadas, tanto em relação ao número de indivíduos quanto ao porte dos arbustos da espécie *Pisisychotria* sp. , podem estar relacionada com diversos fatores, como as características da floresta ombrófila densa, que tem como atributos seu solo bem drenado e com grande fertilidade, árvores de folhas largas, sempre-verdes, de longa duração e mecanismos adaptados para resistir tanto a períodos de calor extremo quanto de muita umidade [3]. Enquanto que a restinga situada em terrenos predominantemente arenosos, de origens marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária, em geral apresentam solos pouco desenvolvidos [4].

Conclusões

Os resultados demonstram que apesar de ambos os ambientes apresentarem condições para o estabelecimento dos arbustos da família Rubiacea *Pisisychotria* sp. e dos artrópodes a floresta ombrófila densa, devido as suas características ecológicas, disponibiliza de mais recursos ambientais o que possibilita um maior desenvolvimento dos arbustos e a maior presença de artrópodes quando comparada a restinga.

Agradecimentos

Aos professores ministrantes da disciplina Ecologia de Campo do Curso de Gestão Ambiental da UFRRJ/ITR.

Referências Bibliográficas

[1] NUNES, R. S.**Composição Florística de duas Zonas Altitudinais de Floresta Ombrófila Densa na Ilha da Marambaia-RJ**, Seropédica/RJ, 2010**.**
[2] SILVA, C. G.; OLIVEIRA, S.S. **Levantamento da artropodofauna de um fragmento de mata e de uma pastagem, localizados próximos ao campus da Universidade do Estado de Mato Grosso, Tangará da Serra – MT.** Universidade Estadual de Mato Grosso Tangará da Serra – MT, 2009.
[3] Instituto rã-bugio para a conservação da biodiversidade. **Mata Atlântica**. Disponível em: < http://www.ra-bugio.org.br/mataatlantica_03.php>. Acesso em: 12 de nov. 2014.
[4] BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA nº 261, de 30 de junho de 1999.

DIVERSIDADE DE FORMIGAS EM DOIS AMBIENTES DA ILHA DA MARAMBAIA ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Laiz da Cunha Messias Honório **APOLINÁRIO[1],** Fábio Souto **ALMEIDA[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
[2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
*laiz.honorio@hotmailmail.com

Introdução

A Mata Atlântica representa-se como um dos biomas mais diversos, tendo sofrido longo processo histórico de fragmentação em decorrência da excessiva exploração econômica a qual foi exposta desde o descobrimento do Brasil [1]. Dentre a sua extraordinária diversidade de fauna encontram-se os insetos, que representam aproximadamente 53% das espécies conhecidas de animais, sendo, portanto, o maior grupo existente atualmente [2]. Entre os quais as formigas compõem um grupo de destaque por serem insetos eussociais, suas colônias podem reunir algumas dezenas a milhares de indivíduos, ocupando quase todos os tipos de nichos, com exceção dos polos [3]**.** Visto que muitos habitats foram e continuam sendo eliminados ou descaracterizados pela ação antrópica, o estudo das comunidades de formigas possibilita avaliar o grau de impacto das atividades humanas nesse ambiente [3].
Conhecida a importância da família Formicidae e da Mata Atlântica, esse trabalho teve como objetivo verificar e comparar a diversidade e riqueza desses insetos em um fragmento de floresta ombrófila densa em relação a uma área de campo, associada a este fragmento, ambos localizados na Ilha da Marambaia - RJ.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foram escolhidas duas áreas na Ilha da Marambaia, Estado do Rio de Janeiro, sendo elas: área de floresta ombrófila densa e campo.
As coletas das amostras ocorreram em Novembro de 2014. A amostragem das formigas nas áreas foi realizada com o uso de armadilhas do tipo pitfall no solo, onde os mesmos foram enterrados totalmente, de maneira que sua abertura fique ao nível do solo, contendo cada um 100 ml de álcool 70%. Foram instaladas no total 10 armadilhas, divididas em 5 para o fragmento de floresta e 5 para o campo, ambas distribuídas aleatoriamente com espaçamento de 10 metros uma da outra.
Posteriormente, as amostras foram armazenadas em potes plásticos e os indivíduos identificados com o auxílio de um microscópio estereoscópico ao nível de gênero. Os dados foram analisados com o auxilio do programa PAST (PAlaeontological STtistics) versão 1.12.

Resultados e Discussão

No presente estudo foram coletados um total de 10 espécimes. Estando 7 espécies presentes no fragmento de floresta e 3 na área referente ao campo.
Em relação às analises realizadas, obteve-se os seguintes resultados: não houve diferença entre o número médio de espécies nos dois ambientes estudados (Teste T = 0; P = 1;), a curva de acumulação para os dois ambientes indica que o número total de espécies é significativamente maior na floresta assim como a composição de espécies que no fragmento florestal foi expressivamente diferente da observada no campo. Todos esses resultados podem ser explicados pelo fato de que áreas conservadas mantêm um número maior de nichos disponíveis para as espécies, além de proporcionar um macroclima adaptado ao ciclo biológico desses organismos [3]. Outro fator que pode ter contribuído para uma alta riqueza de espécies no fragmento florestal quando comparado com o campo foi que a riqueza de formigas não é somente influenciada por fatores bióticos, mas também por fatores como, tamanho da área, o número de estratos, sombreamento, proteção contra dessecação, vento e pequenas oscilações de temperatura [3].

Conclusões

Os resultados corroboram a hipótese de que em lugares onde fatores limitantes atuam intensamente a diversidade tende a diminuir e o número de indivíduos de uma mesma espécie aumentar.

Agradecimentos

Aos professores ministrantes da disciplina Ecologia de Campo do Curso de Gestão Ambiental da UFRRJ/ITR.

Referências Bibliográficas

[1] PROENÇA, I. L. G. *et al*. **Árvores da ilha da Marambaia**. Rio de Janeiro, Technical books, 2014.
[2] SILVA, C. G.; OLIVEIRA, S.S. **Levantamento da artropodofauna de um fragmento de mata e de uma pastagem, localizados próximos ao campus da Universidade do Estado de Mato Grosso, Tangará da Serra – MT.** Universidade Estadual de Mato Grosso Tangará da Serra – MT, 2009.
[3] GOLIAS, H. C., **Diversidade de formigas epígeas em três ambientes no noroeste do Paraná – Brasil.** 2008. 54f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2008.

VERIFICAÇÃO DA PRESENÇA DE ABELHAS NO MUNICÍPIO DE PARAÍBA DO SUL-RJ E SUA IMPORTÂNCIA NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Larieni **ARAÚJO**[1], Leonam **BONATO**[2]

[1] Discente em Licenciatura em Ciências Biológicas, CEDERJ – Polo Três Rios, Universidade do Federal do Rio de Janeiro.
[2] Discente em Licenciatura em Geografia, CEDERJ – Polo Três Rios, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
*larieniaraujo@hotmail.com

Introdução

As abelhas desempenham papel fundamental na manutenção da biodiversidade dos ecossistemas que dependem de polinizadores. A polinização realizada por abelhas é uma das melhores alternativas para o aumento da produtividade das culturas, além de contribuir na preservação de áreas com vegetação nativa.[1]
Atualmente o número de abelhas vem diminuindo em todo o mundo, segundo reportagens publicadas por grandes jornais e revistas mundiais, onde entre os países afetados estão o Japão, a China e o Brasil.[2]
Mesmo em doses não letais, os produtos químicos deixam as abelhas desorientadas, provocando uma redução significativa em sua rotina de coleta de néctar, seu senso de direção e, por tabela, sua capacidade de encontrar o caminho de volta para a colméia.[3]
Desta forma, o trabalho tem como objetivo verificar a variação da densidade das abelhas no município de Paraíba do Sul - RJ e destacar sua importância na produção agrícola.

Metodologia

A pesquisa teve participação dos apicultores que tiveram como instrumentos a observação (observar o fenômeno no local), formulário (feito entre entrevistador e entrevistado na qual o entrevistador quem escreve as respostas.) e entrevista (pautada e focalizada para que a pesquisa não fuja do objetivo). A pesquisa foi analisada tanto qualitativamente (análise do conteúdo/discurso) quanto quantitativamente (simples descrição dos dados). O período analisado foi entre os meses de março e agosto do ano de 2014 e fevereiro de 2015.

Resultados e Discussão

Foram entrevistados três pessoas do sexo masculino: o primeiro, Carlos Marinho Graciano Moreira, trabalha apenas como apicultor no apiário Bom Jardim; o segundo, Chystopher Cardoso de Carvalho, possui a apicultura como atividade secundária no apiário Santa Bárbara; e o terceiro, Paulo Rudney, trabalha na EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural-. Ambos os entrevistados observaram que a produção aumentou nos últimos anos, pois a região possui uma espécie de planta (*Julocroton triqueter*, vulgarmente conhecido como morrão-de-candeia) que atrai as abelhas e isso faz com que seja única sua produção na região centro-sul fluminense. Ambos os entrevistados afirmam que participam das reuniões de apicultores e que as abelhas são muito importantes no ecossistema e na economia local. Uma das grandes dificuldades que as abelhas enfrentam são as variações climáticas, sendo que os melhores períodos para a coleta de mel são os meses de janeiro e julho.

Conclusões

De acordo com os dados analisados, não houve variação na população de abelhas pelo uso de agrotóxicos, mas sim, pela variação climática ocorrida entre os meses observados.
Em relação à produção de mel do Apiário Bom Jardim, houve um decréscimo de aproximadamente 27,28% no período; em contrapartida o Apiário Santa Bárbara, teve um acréscimo de 25%.
Também é necessário levar em consideração a localização dos apiários, no caso do Apiário Bom Jardim ocorreram diversas queimadas no período de seca, que prejudicaram o empenho das colméias. Já no caso do Apiário Santa Bárbara, não houveram incidentes.
Em âmbito nacional, segundo a reportagem feita pelo Globo Rural no Brasil, a densidade de abelhas ainda não vem diminuindo, pois elas são de uma espécie diferente das presentes em outros países: a *Apis Mellifera* (vulgarmente conhecida como abelha africana).

Referências Bibliográficas

[1] D'AVILA, Márcia; Marchine, Luis Carlos. **Polinização realizada por abelhas em culturas de importância econômica no Brasil**. B. Indústr.anim, Piracicaba, v.62, n.1,p 1. Junho. 2005.
[2] SANTOS, Juliana. **As abelhas estão desaparecendo. E isso é preocupant**e. Disponível em:**<**http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/as-abelhas-estao-desaparecendo-e-por-que-devemos-nos-preocupar>. Acesso em 07 de Fevereiro de 2015.
[3] PEREIRA, Fábia de Mello; LOPES, Maria Teresa do Rêgo; CAMARGO, Ricardo Costa Rodrigues; VILELA, Sérgio Luís de Oliveira. **Doenças e Inimigos Naturais das Abelhas**. Disponível em:< http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/doencas.htm>. Acesso em 07 de Fevereiro de 2015.
[4]CALIXTO, Bruno; MANSUR, Alexandre. **Por que as abelhas estão morrendo.** Disponível em:< http://colunas.revistaepoca.globo.com/planeta/2013/05/04/por-que-as-abelhas-estao-morrendo/>. Acesso em 04 de Março de 2015
[5] LIMA, Pedro. **Abelhas com microchip**. Disponível em:<http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1707683-5809,00.html>. Acessado em 04 de Março de 2015

DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE BRASILÉIA - AC.

Leilson Ferreira **GOMES**[1*], Fabiana Campos **RIBEIRO**[1], Alana Chocorosqui **FERNANDES**[2], Ary Vieira de **PAIVA**[3], Cássia da Silva **ALVES**[4], Claiton Roniere **OLIVEIRA**[4], Lucas **SILVA**[4], Mickael Leão Velloso Chateubriand Bandeira de **MELLO**[4]

[1]Discentes do Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais do Departamento de Engenharia Florestal, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, [2]Discente do Programa de Pós-graduação em Ciências de Florestas Tropicais pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, [3]Docente da Universidade Federal do Acre, [4]Engenheiros Florestais, *leilson_ferreira22@hotmail.com

Introdução

Desde os primórdios da humanidade o homem caminha para evolução, deixando para trás hábitos e comportamentos que já não são necessários frente às novas tecnologias. Este fato é marcado na história da urbanização quando o home deixa de ser nômade e aprende a cultivar plantas e a domesticar animais, fixando-se na terra e criando o que chamamos de "cidades". A história da evolução das cidades está marcada pelo crescimento rápido e desordenado, fatos que ocasionam a degradação do ambiente e conseguintemente a perca de sustentabilidade, interferindo excessivamente na qualidade de vida da sociedade. Tendo em vista a necessidade de um ambiente urbano com uma vegetação arbórea diversificada, oferecendo assim qualidade de vida a sua população, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a composição florística e a diversidade de espécies arbóreas presentes na malha viária do município de Brasiléia.

Metodologia

O trabalho foi realizado na área urbana de Brasiléia, AC, localizada na Região do Alto Acre. O município possui 4.974,2 km^2 de extensão, 6 mil habitantes e densidade demográfica 1,22 hab./km^2 [1]. O estudo foi realizado no mês de junho do ano de 2011 através de inventário censitário em todo sistema viário do município, considerando os indivíduos de porte arbóreo e arbustivo. A classificação das espécies botânicas segue a Classificação APG (APG III, 2009). Para a classificação das espécies quanto à origem, baseou-se na descrição das espécies quanto ao seu habitat natural através consultas feitas em bibliografias especializadas (LORENZI, 1998a; LORENZI, 1998b; LORENZI, 2009; ARAÚJO; SILVA, 2000; DALY e SILVEIRA, 2008) e consulta a herbários. Foram calculados para cada espécie a densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR). A diversidade global de espécies foi medida através do índice de diversidade de Shannon-Weaver (H'). Para os cálculo e análises gráficas foram utilizados os *softwares* Microsoft Excel 2010 e AutoCAD 2010.

Resultados e Discussão

Foram encontrados e identificados 522 indivíduos de 35 espécies arbóreas distribuídas em 15 famílias, sendo 13 espécies nativas e 22 espécies exóticas à região estudada. As espécies com maior representatividade na área foram: *Ficus benjamim* L. (DR = 37,29% e FR = 15,50%) e *Mimosa caesalpineaefolia* Benth (DR = 10,15% e FR = 1,55%), ambas exóticas, as quais juntas representam 47,44% de todos os indivíduos. Em um inventário na cidade de Rio Branco, a espécie *Ficus benjamim* L. também foi dominante (24,48%) entre todas as espécies [2]. Quanto à origem das espécies, de todos os indivíduos identificados, apenas 26% são nativas, contra 74% de espécies exóticas. A utilização de espécies exóticas na arborização urbana é comum nas cidades brasileiras. Em trabalho semelhante realizado na Cidade de Gurupi, Estado de Tocantins, 90,8% das espécies eram exóticas e a diversidade de espécies medida pelo índice de Shannon-Wiener (H') foi de 2,37 [3]; semelhante ao índice encontrado em Brasiléia, de 2,55. Percebe-se a importância da substituição das espécies dominantes no município por espécies nativas, como forma de aumentar a diversidade local e reduzir a dominância de espécies exóticas.

Conclusões

As espécies com maior número de indivíduos em Brasiléia são exóticas à região (*Ficus benjamim* L. e *Mimosa caesalpineaefolia* Benth); a dominância de poucas espécies contribuiu para redução dos índices de diversidade, sendo recomendado o uso de maior número de espécies nativas da região em substituição às espécies exóticas. A arborização urbana do município de Brasiléia demonstra grande fragilidade ecológica, semelhante aos povoamentos vegetais urbanos de muitas cidades brasileiras.

Agradecimentos

À equipe organizadora do 4° Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade.

Referências Bibliográficas

[1] ACRE. Governo do Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre.** Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II: documento Síntese – Escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 354p.
[2] PAIVA, A. V. de. Inventário e diagnóstico da arborização urbana viária de Rio Branco, AC. **Revista SBAU**, Piracicaba – SP, v. 5, n. 1, p.144-159, 2010.
[3] SANTOS, A. F. dos; JOSÉ, A. C.; SOUSA, P. A. de. Fitossociologia e diversidade de espécies arbóreas das praças centrais do município de Gurupi-TO. **Revista SBAU**, Piracicaba – SP, v.8, n.4, p 36-46, 2013.

CRIMES CONTRA A FLORA EM UNIDADE DE PROTEÇÃO INTEGRAL NO SUDOESTE DA AMAZÔNIA

Erica Karolina Barros de **OLIVEIRA**[1*], Leilson Ferreira **GOMES**[1], Leonidas Soares **MURTA JÚNIOR**[1], Quétila Souza **BARROS**[2], Marcelo Augusto Barros de **OLIVEIRA**[3]

[1]Discentes do Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais do departamento de Engenharia Florestal, Faculdade de Tecnologia Universidade de Brasília- UnB, [2]Discente do Programa de Pós-graduação em Ciência Inovação e Tecnologia para a Amazônia da Universidade Federal do Acre- UFAC, [3]Docente da Universidade Federal do Acre-UFAC, *karolina.czs@gmail.com

Introdução

As Áreas Protegidas (APs), sobretudo as Unidades de Conservação (UCs), surgiram como estratégia de ordenamento territorial face à perda da biodiversidade ocorrida em escala mundial [1]. Neste aspecto apesar do Brasil ser considerado o país mais rico em diversidade biológica do planeta [2] suas APs também seguem a tendência mundial, marcadas por conflitos territoriais que estão longe de serem resolvidos [1]. O Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD) no estado do Acre, não é uma exceção a essa tendência ou modelo, embora grande parte da área pertença à União existe um conflito permanente de ocupação por moradores que vivem dentro da unidade [3]. Residem no interior do PNSD, aproximadamente 1.000 famílias, as quais sobrevivem dos recursos naturais ali disponíveis [4]. Este cenário é preocupante, tendo em vista o grande valor ambiental do PNSD, principalmente, por estar localizado no extremo oeste do Brasil, possuindo características peculiares no que se refere a sua vegetação e fauna, o que reforça a sua importância para com a conservação dos recursos presentes na Amazônia [3]. Considerando o exposto, o presente trabalho objetivou diagnosticar as infrações praticadas contra a flora do PNSD no período de fevereiro de 2011 a dezembro de 2011.

Metodologia

A pesquisa foi realizada no Parque Nacional da Serra do Divisor, localizado no extremo oeste do estado Acre (Figura 1), na região do alto Juruá, fronteira com o Peru, a área é de aproximadamente 840 mil ha, conforme Decreto Federal no 97.839, de 16 de junho de 1989. O parque é considerado uma Unidade de Proteção Integral com base no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC/2000. O estudo foi realizado mediante o levantamento dos autos de infração (AI's) lavrados durante operações de fiscalização no PNSD e arquivados pelo ICMBio, no escritório do PNSD, no município de Cruzeiro do Sul - AC. Os registros coletados foram agrupados em seis categorias de crimes contra a flora, assim classificados: 1) Desmatamento 2) Depósito ilegal de madeira 3) Fazer funcionar marcenaria sem licença 4) Transporte de madeira sem registro 5) Cortar árvores protegidas por lei e 6) Porte de motosserra sem licença.

Figura 1. Parque Nacional Serra do Divisor.

Resultados e Discussão

Durante o período de estudo o ICMBio, lavrou no PNSD um total de 71 autos de infração, deste total, 49 registros corresponderam a infrações relacionadas à flora. O delito contra a flora cometido com maior frequência na área de estudo foi o desmatamento com 27 registros, seguido do depósito ilegal de madeira com 12 registro, fazer funcionar marcenaria sem licença com 5 registros e transporte de madeira sem licença com 03 registros, Na relação das infrações que menos contribuíram para as estatísticas as categorias, corte de árvores protegidas por lei e porte de motosserra sem licença, apresentaram 01 registro cada. O total de áreas embargadas após desmate dentro do PNSD foi equivalente a 150,10 ha. Durante o período de fiscalização foram apreendidos 41,43 m³ de madeira. Desse total, 28,18 m³ foram doados, 12,68 m³ foram destruídos e 0,57 m³ ficaram sob depósito com o próprio autuado. O valor total das multas, correspondentes aos AI's lavrados durante as operações de fiscalização foi de R $ 1.371.466,00.

Conclusões

O presente levantamento mostrou um pouco a respeito do cenário do PNSD, relacionado aos crimes ambientais que dificultam sua conservação integral. Porém, sabe-se que esses números equivalem apenas ao que foi autuado pelo órgão fiscalizador, desse modo é indiscutível que ocorram muitos ilícitos, que não são registrados, devido às dificuldades na fiscalização.

Agradecimentos

Ao ICMBio por disponibilizar os dados para a elaboração deste estudo.

Referências Bibliográficas

[1]SILVA, M. do. S. F da; SOUZA, R. M. Territórios protegidos e arenas de conflito nas unidades de conservação de uso sustentável em Sergipe, Brasil. **Scripta Nova Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales** Universidad de Barcelona. Vol. XVII, núm. 445, 20 de julio de 2013.

[2]PLATIAU, A. F. B., O Brasil na governança das grandes questões ambientais contemporâneas. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada,** Brasília, 2011.

[3] ACRE, Governo do Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre**. Fase II, Escala 1:250.000. Documento Síntese. SEMA, Rio Branco. 2006.

[4] ALMEIDA, G. S., **Caracterização da nodulação e resposta de mudas de *Inga* spp. à inoculação com bactérias diazotróficas, no Parque Nacional Serra do Divisor, Amazônia Ocidental.** Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) Universidade de Brasília, UnB, Brasília, 2013.

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM OBRAS RODOVIÁRIAS – MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA DUPLICAÇÃO DA BR-050/MG

Leonardo da Silva **LIMA** [1], Jessica Freitas **DELGADO** [2], Carlos Serafim dos **SANTOS**[3]

[1]Discente do Curso de Gerenciamento de Projetos, FGV e Consultor de Projetos Ambientais, Universidade Federal Fluminense, [2]Discente da Pós Graduação em Gestão Ambiental, UVA, [3] Geógrafo e Coordenado de Projetos Ambientais para rodovias. *leodslima@gmail.com*

Introdução

As obras de implantação e adequação das rodovias federais proporcionam reordenações espaciais e acabam acarretando alterações ambientais. A rodovia BR-050/MG constitui-se em importante eixo viário interestadual proporcionando a integração de Brasília com o Triangulo Mineiro e viabilizando um corredor viário até São Paulo. Atendendo a Legislação Ambiental brasileira, e às condicionantes do órgão licenciador, o empreendedor – DNIT – empenhou-se em colocar uma equipe técnica para realizar o Monitoramento da Qualidade da Água nos corpos hídricos que interceptam a rodovia. O monitoramento foi realizado no trecho compreendido entre a Divisa MG/GO e a cidade de Uberlândia perfazendo a distância de 58,9 km. As referidas ações de monitoramento são relevantes, pois qualquer intervenção realizada nos sistemas hidrológicos altera o equilíbrio dinâmico natural dos rios. Ressalta-se que estas interferências raramente são sentidas somente em locais pontuais [1]. As ações de Monitoramento da Qualidade da Água justificam-se no sentido de mitigar os possíveis impactos das ações de obras nos principais corpos hídricos que estão na área de influência do empreendimento. O objetivo das atividades aqui apresentadas foram o de efetuar o acompanhamento das possíveis modificações ambientais que pudessem ocorrer nos principais recursos hídricos interceptados pelas obras do empreendimento, permitindo a implantação de medidas que assegurem a manutenção de sua qualidade e quantidade e sua adequação aos usos benéficos da água de acordo os parâmetros da Resolução CONAMA 357/06 [2] [3].

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foram analisados 4 (quatro) corpos hídricos ao longo do trecho a ser duplicado, a saber: rio Paranaíba, rio Jordão, rio Araguari e o córrego Buriti. Para elaboração do diagnóstico da qualidade das águas superficiais foram utilizados dados secundários das redes de monitoramento existentes e dados coletados em campo. Os levantamentos de campo possibilitaram a identificação visual das características dos corpos hídricos e, quando existente, as principais fontes de poluição.

Coletou-se amostras dos corpos hídricos nos 4 pontos, considerando a montante e jusante totalizou-se 8 pontos de coleta ao longo do período de 2 anos.

Os parâmetros analisados foram pH, Condutividade Elétrica, Turbidez, Sólidos Totais Dissolvidos e em Suspensão, Temperatura, Óleos e Graxas, Mercúrio, Oxigênio Dissolvido, Nitrogênio Total, DBO, DQO e Fósforo Total, além da determinação de Coliformes Termotolerantes.

Resultados e Discussão

Durante o Monitoramento de Qualidade da Água foram monitorados parâmetros indicadores de qualidade da água superficial de três rios e um córrego ao longo da BR-050, entre a Ponte do Rio Paranaíba, passando pela cidade de Araguari, até dentro da cidade de Uberlândia.

Dos quatorze parâmetros analisados, apenas um apresentou valor em desacordo com a legislação conformidade com a legislação, Ferro à montante e a jusante do Córrego Buriti cuja causa provável pode ser atribuída às características das rochas locais – ricas em ferro, e ao pequeno volume de água desse córrego.

Conclusões

Os resultados corroboram que com ações adequadas nas fases de planejamento, implantação e operação de um empreendimento é possível minimizar os impactos ambientais gerados pelo mesmo.

Além disso, evidenciou-se que com ações planejadas é possível dotar o empreendimento de mecanismos eficientes de gestão que garantam a execução de todas as ações planejadas e ao mesmo tempo controlando, e monitorando os impactos gerados, de forma a manter um elevado padrão de qualidade ambiental na implantação e operação das obras rodoviárias.

Agradecimentos

Aos professores da UFF e companheiros de trabalho da Gestão Ambiental da BR-050/MG.

Referências Bibliográficas

[1] Cunha, S.B; Guerra, A.J.T. Avaliação e Perícia Ambiental, Rio de Janeiro, Brasil. Bertrand Brasil, p.24-26, 2005.

[2] Cunha, S.B; Guerra, A.J.T. Geomorfologia e Meio Ambiente, Rio de Janeiro, Brasil. Bertrand Brasil, 2004. 372 p.

[3] AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. Conjuntura Dos Recursos Hídricos no Brasil. Brasília. 2013. 432 p.

METAIS EM AMOSTRAS DE PARTÍCULAS TOTAIS SUSPENSAS NA ATMOSFERA

Letícia Maria **PEREIRA**[1], Simone Andréa **POZZA**[2]

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental, leticiam_pereira11@hotmail.com[1]
[2]Docente., simone.pozza@ft.unicamp.br
Faculdade de Tecnologia- FT, Universidade Estadual de Campinas – Unicamp

Introdução

A poluição atmosférica tornou-se um dos maiores problemas ambientais que causam efeitos à saúde humana, por isso a cada dia que se passa a importância de estudá-la é maior. Muitas vezes a poluição atmosférica nos passa despercebida, mas seus efeitos à saúde são detectados rapidamente. A inalação do material particulado (MP) é um dos mais graves problemas, dependendo de sua composição e tamanho. Muitos dos efeitos sobre a saúde humana são decorrentes da inalação MP contendo metais em sua composição. As características físico-químicas, solubilidade nos fluidos biológicos e o tempo total da exposição humana influenciam no efeito que tais partículas causam na qualidade de vida numa região [1]. As partículas suspensas de maior tamanho (≥ 50μm) são chamadas de PTS ou partículas totais em suspensão. Tais partículas são podem ter informação química maior que partículas menores. Segundo a CETESB [2] o nível de poluição atmosférica é medido pela quantidade de substâncias poluentes presentes no ar. Na atmosfera é encontrada uma variedade de substâncias o que torna difícil a tarefa de estabelecer uma classificação. O objetivo deste trabalho foi a investigação da composição química das amostras de PTS coletas entre 11/10/2013 e 08/09/2014.

Metodologia

Foi utilizado nas coletas, o e equipamento AGV-PTS, localizado na estação de amostragem na Faculdade de Tecnologia (FT) – Unicamp, em Limeira próximo à área de intenso tráfego veicular.

As amostragens ocorreram em ciclos de 24 horas, a cada seis dias obedecendo ao protocolo de amostragem, com uso de filtros de fibra de vidro, pesados antes e após as coletas (gravimetria).

A extração de metais foi realizada conforme o Método IO-3.1da Agência Proteção Ambiental dos EUA [3]. Para a análise de metais nos filtros foi utilizada a técnica de Espectrometria de Emissão Óptica por Plasma Acoplado Indutivamente ICP-OES.

Resultados e Discussão

Foram analisados dez analitos de interesse (Cd, Ca, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Na, Pb e Zn) por ICP-OES. Os elementos Ca, Fe e Na, obtiveram concentrações mais significantes (Figura 1). Estes metais estão relacionados a fontes naturais, como ressuspensão do solo. As concentrações dos elementos Ca, Mg e Na (Figura 1) diminuíram suas concentrações ao longo dos dois anos, indicando possível queda na emissão desses metais. Nota-se que o Ca, em 2014, apresentou-se inconstante, de março/14 a abril/14 diminuiu, mas de julho/14 para agosto/14 aumentou. O Cu e Mn foram quantificados, mas em concentrações muito baixas comparados com os demais metais, não sendo visíveis na Figura 1. O Fe foi o único que se manteve em todos os meses, indicando que sua fonte está em constante atividade.

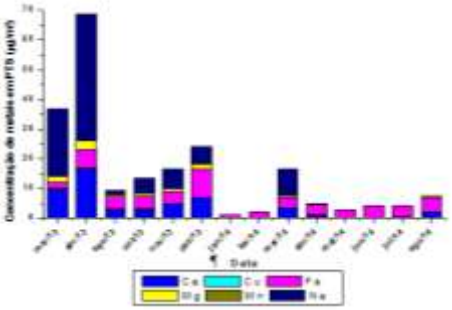

Figura 1: Concentração de metais em PTS.

Conclusões

De acordo com a Resolução CONAMA nº 03 de 1990 e com o Decreto Estadual (SP) nº 59113 de 2013, pode-se afirmar que a qualidade do ar esta dentro dos padrões exigidos (240 μg/m^3 em 24 horas), com relação à concentração de PTS, que foi de 168 μg/m^3.

Em relação aos metais detectados não há nenhuma legislação vigente, portanto é de extrema importância que mais estudos sejam realizados para que se possam verificar quais são os efeitos desses metais na saúde humana á longo prazo.

Agradecimentos

Ao Técnico de laboratório Gilberto de Almeida e a Rita Cardoso pelo apoio e colaboração nas coletas e análises.

Referências Bibliográficas

[1] MAGALHÃES, L. C., NALINI JUNIOR, H. A., LIMA, A. C. COUTRIM, M. 2010. *Determinação de metais traço no material particulado em suspensão em Ouro Preto, Minas Gerais.* Química Nova v. 33 no. 3. pp. 520-522.

[2] CETESB – *Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.* Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/ar/Informacoes-Basicas/21-Poluentes. Acesso em 22/03/2014.

[3] USEPA – United States - ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Method IO-3.1-Selection, Preparation and extraction of filter material* 1999. Disponível em http://www.epa.gov/ttnamiti1/files/ambient/inorganic/mthd-3-1.pdf>. Acesso em 11/03/2014.

SIG (SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA) COMO INTEGRANTE DO DIAGNÓSTICO SÓCIO-SANITÁRIO DE UMA POPULAÇÃO

Lilia **Albuquerque**[1], Pedro H.G.**Melo**[1], Raiana **Rodrigues**[2], Paulete **Albuquerque**[3] Ionah **Rameh**[4]

[1] Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife,[2]Discente do Curso de Bacharelado em Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências Médicas (FCM), Universidade de Pernambuco (UPE), [3] Docente da Faculdade de Ciências Médicas, Universidade de Pernambuco, [4] Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco,

*lalbuquerque244@gmail.com

Introdução

O Sistema de Informação Geográfica (SIG) tem cada vez mais representado uma ferramenta de importância crescente na representação de uma grande diversidade de dados.

Observamos sua interação com as diversas áreas de conhecimento sendo uma base de informações essencial para diagnósticos nas mais extensas áreas, sendo possível a visualização dos mais diversificados aspectos acerca de cada área analisada.

No presente trabalho, este conjunto de ferramentas foi retratado quanto à importância para úm diagnostico sócio-sanitário em termos espaciais, posto que para realizar tal ação a observação de uma área determinada é melhor dimensionada através de ferramentas digitais.

Metodologia

Utilizando-se da revisão literária, dados e imagens, colhemos os mais variados pontos nos quais o SIG influencia determinando em muitos casos, a criação e implantação de políticas públicas nos mais distintos setores : da agricultura à geografia da saúde; da engenharia sanitária à demarcação de fronteiras e limites ambientais.

As fontes utilizadas demonstram a importância deste sistema como parte integrante de todo um processo de diagnóstio ilustrativo de qualquer tema que se queira observar.

No caso do presente trabalho, as observações foram realizadas com ênfase à saúde pública, enfocando o diagnóstico sócio-sanitário de microáreas que poderiam ser trabalhadas numa observação futura, possibilitando um melhor delineamento em relação às ações e cuidados nas práticas sanitárias e epidemiológicas., utilizando-se para tanto das ferramentas que o citado sistema nos oferece.

Resultados e Discussão

A complexidade de informações, a utilização das imagens, mapeamentos e dimensionamentos que os instrumentos digitais e de desenho espacial contidos no SIG possibilitam, permitem a visualização em relação aos aspectos geográficos que, no caso da saúde pública, são primordiais para uma definição quanto ao diagnóstico sócio-sanitário.

Com as imagens podemos perceber de uma maneira melhor dimensionada em termos geográficos,, os componentes infraestruturais de uma cidade ou área determinada, tais como, redes de esgotamento sanitário, acessos de transportes, proximidade a serviços, etc.

Essa visualização auxilia-nos nas definições de políticas públicas relacionadas à saúde, por exemplo, além de outras tantas que possibilitam o desenvolvimento efetivo de uma localidade em quaisquer aspectos que se queira executar.

Representação de Microárea Sanitária (Córrego do Sargento)-Zona Norte da cidade

Conclusões

Diante das observações realizadas percebemos o quanto podemos ser auxiliados em nossos projetos e planejamentos nas mais diversas áreas com a utilização deste sistema. As ferramentas que temos à nossa disposição com a utilização do SIG são as mais ilustrativas para situação de análises de grandes dimensões com uma observação mais apurada no contexto espacial, sendo assim melhor trabalhada a visão e o dimensionamento das áreas através deste sistema.

Agradecimentos

Às professoras Paulete Albuquerque e Ionah Rameh pelo apoio e orientação oferecidos para a construção deste artigo. Aos nossos familiares e amigos, pela compreensão e apoio nos momentos difíceis e na compreensão do tempo que nos ausentamos para dedicarmos à construção dos trabalhos e estudos que realizamos.

Referências Bibliográficas

[1] Barrenechea, J. **Estrategias Politico Institucionales de Riesgo Tecnológico Industrial: el caso de Zárate y Camapana,** provincia de Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 1998.

[2] Ianni, A.m.z. & Quitério, L. **A questão ambiental urbana no Programade Saúde da Família : avaliação da estratégia ambiental numa política pública de saúde.Ambiente** e Sociedade, 9.

[3] Monken, M. & Barcellos, C**. Vigilância em saúde e território utilizando: possibilidades teóricas e metodológicas. Cadernos de Saúde pública , 21(3).**

PANORAMA GEOAMBIENTAL NA ÁREA DO MORRO DO CRISTO,JUIZ DE FORA-MG

Lucas Pinheiro de **PAULA**[1], Ricardo da Silva **ROCHA**[1] Victor Almeida **BIANCARD**[1] Fabrício Luís de **ANDRADE**[1]

[1]Discente do curso de Geografia, Universidade Federal de Juiz de Fora
lucas13pinheiro@gmail.com

Introdução

O trabalho realizado em Juiz de Fora, na mesorregião da Zona da Mata mineira, que como no contexto geral brasileiro, é uma cidade muito suscetível a desastres naturais devido a falta de planejamento e monitoramento ambiental por parte da esfera estatal. Em tal realidade, trabalhou-se especificamente numa área chamada de Morro do Cristo, área de tombamento ambiental, que se encontra devido a expansão urbana acelerada das últimas décadas dentro da região central da cidade, sendo que é extremamente comum a utilização do espaço para a prática de caminhadas e lazer esportivo. A área de estudo está situada no limite de duas regiões de planejamento, sendo RP Centro e RP Oeste; é uma área tombada pelos decretos municipais 4312/90 e 4355/90, que segundo Pifano *et al. (2007), esta é* composta por "relevo acidentado e caracterizado por morros mamelonares e inselbergs".

Metodologia

Para realização de tal trabalho inicialmente fez se um levantamento bibliográfico acerca de trabalhos que anteriormente trabalharam com a temática.

Concluída tal pesquisa, partiu-se a delimitação da área de pesquisa, posteriormente com trabalhos de campos a fim da constatação na prática do panorama GeoAmbiental da área, no qual foi feita a coleta de amostras e medições na bússola de seus planos de fratura.

Resultados e Discussão

Ao caminhar na trilha da área estudada nota-se que em sua maior parte é composta por solos rasos ou depósitos de talus, sendo que a frequente incidência de incêndios florestais nesta área pode aumentar a fragilidade deste local. Percebe-se também presença de blocos rolados no local, sendo que muitos foram contidos entre as vegetações, principalmente o bambu, que se acredita que está no local justamente para conter rolamentos. Outro aspecto importante ao percorrer a área, é a visualização de pequenas barragens antigas para conter rolamentos, e presença de contenções antigas em alguns blocos.

Durante Um levantamento da flora na área tombada "registrou 373 espécies de fanerógamas distribuídas em 255 gêneros e 87 famílias de angiospermas" (Pifano *et al., 2007*).

Conclusões

Portanto conclui-se que trata de uma área perturbada, onde distintos blocos foram rolados. Muitos desses blocos são refreados pela vegetação, sobretudo o bambu, que se encontra na área em grande quantidade, principalmente no delineamento das áreas mais susceptível a rolamentos. Verifica-se também que a vegetação que contém os blocos rolados apresentam degradações, causadas muitas vezes por queimadas.

Agradecimentos

Ao mestrando Fabrício Luis de Andrade do PPGEO, que contribuiu com trabalhos bibliográficos realizados sobre a área de estudo ,foco de sua dissertação.

Referências Bibliográficas

[1] PIFANO, Daniel Salgado. Et. al. Similaridade entre os habitats da vegetação do Morro do Imperador, Juiz de Fora, Minas Gerais, com base na composição de sua flora fanerogâmica. Dissertação do Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal da Universidade de Lavras, UFLA, 2007.

[2]PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Dispersão de Massa In: Para entender a Terra. São Paulo: Bookman, 2006, p.290-310.

[3]ROCHA, Geraldo César.Riscos ambientais:análise e mapeamento em Minas Gerais. – Juiz de Fora: Ed. UFJF,

2005.

ANÁLISE DA ARBORIZAÇÃO NA ÁREA COMPREENDIDA ENTRE A AV. JOSÉ ALVES DE AZEVEDO, AV. 28 DE MARÇO E AV. XV DE NOVEMBRO NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

Luiza Sanz dos Santos **THOMÉ[1],** Luiz de Pinedo **QUINTO JUNIOR[2]**

[1]Discente do Mestrado em Engenharia Ambiental – Modalidade Profissional, Instituto Federal Fluminense – *Campus* Campos Centro, [2]Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Instituto Federal Fluminense – *Campus* Campos Centro, *luiza-thome@hotmail.com

Introdução

A área analisada teve sua ocupação nos primórdios pela proximidade com a estação ferroviária e o atual centro histórico, sendo considerada hoje em dia uma região de alta especulação imobiliária por oferecer diversas atividades e serviços importantes.

Atualmente a maioria da população mundial vive nos centros urbanos (aproximadamente 80%), sendo as cidades focos de estudos voltados para o planejamento das áreas construídas com a natureza, com o objetivo de proporcionar melhor qualidade de vida para o homem, sem deixar de considerar os fatores ecológicos [1]. A cidade deve ser pensada como um ecossistema urbano onde as áreas construídas e o meio ambiente possam conviver de forma harmoniosa [2], garantindo a salubridade dos seres e dos espaços.

A arborização atua no meio urbano influenciando no agrado psicológico das pessoas; na estética do ambiente; na alimentação, com espécies frutíferas; além da melhoria da qualidade ambiental, quando há uma distribuição espacial adequada. Um índice de cobertura vegetal apropriado para manter o equilíbrio térmico é calculado em torno de 30%, enquanto valores inferiores a 5% correspondem a áreas praticamente desérticas. [1]

Diante deste cenário, o presente trabalho objetiva analisar como a urbanização interage com o meio ambiente através da arborização, em parte do município de Campos dos Goytacazes.

Metodologia

Os critérios para a escolha da área analisada foram a facilidade de acesso, a alta densidade, os visíveis investimentos imobiliários e a crescente verticalização. Nesse contexto, busca-se avaliar como as ações antrópicas decorrentes da ocupação urbana, afetam a qualidade dos espaços públicos que ficam carentes de árvores. Foi elaborada uma carta temática de cobertura vegetal (plano horizontal), com base no *Google Earth* (imagens de 2013), sendo desenvolvida no *AutoCad*. A pesquisa bibliográfica foi fundamental para elucidar a relação entre as questões urbanas e ambientais, além da observação *in loco*.

Resultados e Discussão

A presença de árvores e plantas possibilita aos citadinos experimentar cores, texturas, aromas, sons e formas variadas [3]. A arborização melhora o microclima; filtra o ar contra poluentes; equilibra a umidade do ar; reduz a poluição sonora; protege rios; valoriza os espaços ornamentalmente; quebra a monotonia das cidades, mudando o cenário a cada estação; entre tantos outros benefícios, os quais proporcionam bem-estar aos habitantes e salvaguardam a natureza [1].

A área analisada possui 2,18Km², com um total de 2027mil árvores de portes variados, sendo 1258mil nas proximidades das ruas (na cor verde clara, inseridas nos lotes ou nas calçadas). Na carta de cobertura vegetal (Figura 01) percebe-se maior arborização nas áreas que ainda não sofreram com a verticalização e onde há praça ou terrenos vazios.

Figura 01: Carta de cobertura vegetal.

Fonte: Acervo próprio (2015).

Conclusões

A arborização no espaço analisado é insuficiente, visto que a área de cobertura vegetal corresponde a 0,19Km², ou seja, 8,72%; corroborando o fato de que a urbanização sem planejamento ecológico prejudica a salubridade ambiental da cidade e de seus habitantes.

Agradecimentos

Aos caros colegas de classe do Mestrado.

Referências Bibliográficas

[1] Nucci, J.C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). Curitiba: O Autor, 2008. 150 p.

[2] Sirkis, A. **Ecologia urbana e poder local.** Rio de Janeiro: Tix, 2010. 264p.

[3] Abbud, B. **Criando paisagens:** guia de trabalho em arquitetura paisagística. 4ª edição. São Paulo: Senac, 2006. 207p.

CONTRIBUIÇÕES DA DEFESA CIVIL MUNICIPAL PARA A ANÁLISE DE RISCO DE MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA NO AMBIENTE URBANO: O CASO DA GROTA DO SURUCURU, EM NITERÓI (RJ)

Marcelle Lemos Amorim de **CERQUEDA[1],** Luize de Oliveira Ferraro **MELLO[2],** Bianca de Lima **NEVES[3]**

[1]Docente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, UFRRJ
[2]Discente do Curso de Licenciatura em Geografia, UERJ/FFP
[3]Diretora Operacional, Secretaria de Municipal de Defesa Civil de Niterói
*luizeferraromello@gmail.com

Introdução

Os processos de urbanização e industrialização têm papel fundamental nos danos ambientais ocorridos nas cidades devido ao rápido crescimento, gerando pressão significativa sobre o meio físico [1]. Nesse sentido, observa-se a consolidação dos estudos referentes a tal temática, onde podemos perceber a importância da geomorfologia urbana, sendo este um ramo da ciência que se destina a analisar processos formadores, formas e dinâmicas do relevo em associação com a apropriação que o homem faz do espaço [2]. A falta de um planejamento urbano efetivo e eficiente tem trazido preocupações no que toca às influencias que certas dinâmicas naturais exercem sobre a cidade, muitas vezes de modo extremamente negativo aos seus habitantes, transformando-se em desastres [3]. Grande parte desses casos no ambiente urbano ocorre onde nota-se a ocupação informal das encostas de modo precário, fato que corrobora com a suscetibilidade à ocorrência de movimentos gravitacionais de massa, assim como se vê na comunidade conhecida por Grota do Surucucu, localizada no bairro de São Francisco, em Niterói (RJ).

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico preliminar. Na sequência, foram solicitados relatórios técnicos armazenados em banco de dados produzido pela Defesa Civil do Município de Niterói, referentes aos trabalhos desenvolvidos pela mesma através de trabalhos de campo e vistorias técnicas na localidade. Nestes encontramos caracterização da área, mapeamento de campo, avaliação do risco geológico, registros de escorregamentos pretéritos e evidências de novos pontos de instabilidade, intervenções antrópicas irregulares como, por exemplo, a situação hidrossanitária,cortes no terreno, despejo de resíduos sólidos (lixo/entulho), dentre outros.

Resultados e Discussão

No caso analisado, muitos pontos fazem com que a localidade seja considerada inadequada à ocupação com fins de habitação, sobretudo sem o devido planejamento e implantação de infra-estrutura necessária. Um deles é inerente ao tipo de paisagem que se tem no local, onde a geomorfologia da encosta é por si só, instável e inadequada para a ocupação urbana, sendo caracterizada por encostas íngremes. Porém, é possível observar moradias predominantemente em área de tálus/colúvio [4]. Além de tais características naturais, as ações antrópicas irregulares acima mencionadas têm potencializado situações de instabilidade, contribuindo para o risco de deflagração de movimentos gravitacionais de massa.

Conclusões

A situação de risco geológico que permeia a ocupação da Grota do Surucucu torna-se um importante objeto de avaliação, uma vez que tal composição do tipo tálus/colúvio associada a relevos de elevada inclinação, bem como a ocupação não-planejada com fins de moradia, agravam a susceptibilidade a movimentos gravitacionais de massa, que podem ocorrer sob a forma de escorregamentos, rolamento ou queda de blocos rochosos e lascas de alívio, afetando as habitações ali consolidadas.
Problematizar questões aqui discutidas pressupõe ações efetivas de uso consciente e planejado dos espaços. A finalidade é que sejam evitadas as perdas humanas e prejuízos materiais, tendo em vista que as dinâmicas naturais só se transformam em desastres quando há ocupação urbana em áreas naturalmente suscetíveis à ocorrência de movimentos gravitacionais de massa.

Agradecimentos

À Deus, às nossas famílias, à Secretaria Municipal de Defesa Civil de Niterói e aos nossos orientadores, Profº Drº Andrelino Campos e Profª Drª Luzia Antonioli.

Referências Bibliográficas

[1] GUERRA, Antônio e MARÇAL, Mônica. **Geomorfologia Ambiental.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 6ª edição, 190 p.
[2] JORGE, Maria do Carmo Oliveira. **Geomorfologia Urbana: Conceitos, metodologias e teorias.** In: Geomorfologia urbana. Org: Antonio José Teixeira Guerra. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
[3] MARQUES, Jorge Soares. **Ciência geomorfológica.** In: Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Orgs: Antonio José Teixeira Guerra e Sandra Baptista da Cunha. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 4ª edição, 2001.
[4] **Parecer técnico nº 521114.** Secretaria Municipal de Defesa Civil de Niterói. 2014.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO

Marcia Sena Barbosa Monsores **RIBEIRO**[1], Rosana Canuto **GOMES** [2]

[1]Discente do Programa do Mestrado Profissional em Ciências Ambientais, Universidade Severino Sombra, [2]Docente do Programa de Mestrado Profissional em Ciências Ambientais, Universidade Severino Sombra, *
msmonsores@gmail.com [1]

Introdução

Um dos preceitos básicos de preservação ambiental é a relação entre as ações do homem e o meio ambiente em que está inserido. É neste contexto que o Ministério da Educação define a educação ambiental como processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente [1]. Nas últimas três décadas, políticas públicas foram instituídas com o intuito de fomentar a educação ambiental. A partir da promulgação da Lei N º. 6.938, de 31/08/1981, que determina a Política Nacional do Meio Ambiente, destacam-se ainda a Constituição Federal de 1988, a Lei Nº. 9.795, de 27/4/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e a Resolução MEC/CNE Nº. 2, de 15/06/2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino [2], fornecendo parâmetros para subsidiar as unidades escolares na articulação destas políticas com o projeto político pedagógico da escola. Neste contexto, a escola se reafirma com função social diversificada, desenvolvendo propostas sócio-ambientais que, quando trabalhadas interdisciplinarmente, conduzirá para uma educação eficiente e reflexiva ao ponto de atingir os contextos através de seus muros. Para tanto, foi objetivo deste trabalho realizar um levantamento sobre Organizações e/ou Instituições localizados no município de Vassouras, e no entorno, que oferecem práticas sobre Educação Ambiental para o ensino formal.

Metodologia

Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, desenvolveu-se à coleta dos dados junto às Organizações e/ou Instituições que promovem ações de educação ambiental de modo a analisar as informações contidas em folhetos, *sites* de *internet.* Procedeu-se visitas *in loco* para diálogo com o representante institucional a fim de confirmar as atividades ofertadas e capturar imagens recentes do local com suas peculiaridades, utilizando câmera digital, no intuito de criar um acervo pessoal para ilustração do portfólio educativo. Os dados coletados serão registrados, classificados e disponibilizados no portfólio e, no intuito de promover visibilidade das Organizações e/ou Instituições, divulgar o referido instrumento junto às unidades escolares localizadas no município de Vassouras/RJ para que estas possam usufruir das informações coletadas *in loco*, durante a visitação das localidades como estratégia de ensino para as práticas da educação ambiental. A relevância encontra-se na apresentação de dados, tais como a localização geográfica, meios de contato (telefone, *e-mail*) e *site* institucional, destacando a promoção de programas educacionais voltados para a preservação do meio ambiente. No Município de Vassouras constam o Parque Ecológico Mauro Romano - Vale Verdejante, Museu da Casa da Hera e a Fazenda do Instituto São Fernando. No Município de Valença, o Parque Estadual Serra da Concórdia e o Parque Natural Municipal Açude da Concórdia. O IZMA - Instituto Zoobotânico de Morro Azul, é disponibilizado em Eng. Paulo de Frontin.

Resultados e Discussão

O papel da Educação Ambiental, sendo difundida pelas instituições e unidades de conservação, torna-se fundamental como apoio para que as escolas possam trabalhar valores que transformam suas atitudes perante o meio ambiente. Como resultado esperado, almeja-se expandir o conhecimento sobre as políticas públicas para a educação ambiental, indicando as orientações estabelecidas nas diretrizes curriculares para que as escolas proporcionem uma formação sócio-ambiental aos alunos da educação básica. A produção e divulgação de um guia prático constitui uma forma de ofertar informações sobre as práticas de educação ambiental, visando orientar os gestores escolares e equipe pedagógica sobre a existência de espaços não escolares que desenvolvem atividades sócio-ambientais e de sustentabilidade.

Conclusões

Tanto do pensamento ambientalista, como das próprias correntes pedagógicas da educação, existem propostas educativas voltadas à questão ambiental que se inserem num gradiente que enseja a mudança ambiental. [4]. Com a produção do portfólio difunde-se a contribuição das ações na construção de saberes. No que tange o espaço não formal de educação, segundo Gohn [3] “a educação não formal designa processo com várias dimensões tais como [...] a aprendizagem com objetivos comunitários, voltados para a solução de problemas coletivos do cotidiano”. Assim sendo, o papel da Educação Ambiental, sendo difundida pelas instituições e unidades de conservação, torna-se fundamental como apoio para que as escolas possam trabalhar valores que transformam suas atitudes perante o meio ambiente.

Referências Bibliográficas

[1] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

[2] BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Resolução No. 2, de 15 de junho de 2012.Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental.** Disponível em: http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf

[3] GOHN, M. da G. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p.27, jan-mar, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n50/30405.pdf. acessado em: 28 de junho de 2014.

[4]LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 4ª. Ed. são Paulo: Cortez, 2012.

Avaliação do conforte térmico em diferentes municípios do Rio de Janeiro

Jéssica de Oliveira Santos[1], Márcio Cataldi[2]

[1]Discente do Mestrado em Engenharia de Biossistemas, Universidade Federal Fluminense, [2]Departamento de Engenharia, Niterói - Rio de Janeiro, *jessicasantosbh@hotmail.com

Introdução

Vivemos todos os dias em contato com a fonte mais expressiva de energia renovável de nosso planeta, a energia proveniente da incidência de radiação solar, e quase nunca consideramos sua importância como solução para nossos problemas de suprimento energético, o que pode ser feito sem poluir nem ameaçar nosso meio sócio-ambiental [1]. No Brasil existem fortes motivos para utilizar essa energia disponível em abundância, já que é um dos países com maior índice de irradiação solar do mundo, com aproximadamente 6,2 x10^{22} J/ano [2]. No entanto, a crise que o país enfrenta atualmente, com uma coincidência entre o baixo nível dos reservatórios e elevado consumo de energia, que tem ocorrido principalmente no verão, nos leva a acreditar que a geração de energia solar poderá se mostrar como uma alternativa eficiente e limpa aos meios de geração atualmente implementados na matriz energética brasileira. Os equipamentos de condicionamento de ar e refrigeração são parte importante na vida moderna, pois fornecem conforto e têm papel fundamental na produção industrial, sendo responsáveis diretos por grande parte do consumo de energia residencial, principalmente durante os períodos de temperaturas elevadas. Neste contexto, o presente trabalho objetivou comparar a necessidade de refrigeração em algumas cidades do Rio de Janeiro, sendo essa natural ou utilizando o ar condicionado.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foram escolhidos três Muncípios do Estado do Rio de Janeiro, sendo eles: Duque de Caxias, Teresópolis e Niterói. No período de Verão, a saber, Dezembro a Março. Os dados climáticos dos Municípios foram retirados do *Software Climate* [3], a partir de estações climatológicas do INMET entre os anos de 2000 e 2010. Os gráficos gerados através do *Software* permitem identificar e quantificar a necessidade de refrigeração no período estudado seja ela por ventilação natural ou através do ar condicionado.

Resultados e Discussão

Em relação ao Município de Duque de Caxias, região Metropolitana do Rio, este apresenta temperaturas mais elevadas em relação aos demais, em torno de 28 a 33 °C e sensações térmicas superiores. Desta forma, foi verificado que neste município há necessidade de refrigeração com o uso de ar condicionado de 47,2% e utilizando a ventilação natural, sem ventilação natural o valor sobe para 49,7%.

No Município de Teresópolis, na região Serrana Fluminense, que possui temperaturas mais amenas, em média 23 °C, o *Software* gerou um baixo valor de refrigeração com ar condicionado em torno de 1,6% sem ventilação e apenas 0,6% com ventilação natural.

No Município de Niterói, região Metropolitana do Rio, as temperaturas são bem elevadas, sensações térmicas superiores, e há necessidade de refrigeração com ar condicionado de 25,1% sem ventilação, e de 20,9% com ventilação.

Ressalta-se que para atingir 100% dos parâmetros avaliados, existem alguns que não foram citados, mas que complementam essa porcentagem são eles: aquecimento, calor interno, ventos, desumidificação, humidificação entre outros.

Conclusões

Os resultados corroboram para o uso do ar condicionado no período de Verão, onde as temperaturas são mais altas, o que gerou grande necessidade de resfriamento.

Devido ao alto índice de radiação dos últimos anos, e a atual situação do país em crise de energia elétrica, criou-se hipótese de disseminar a energia solar no país. Assim, pretende-se associar a necessidade de refrigeração a partir dos resultados quantificados, ao uso de um ar condicionado solar, tecnologia já existente fora do país, e que seria de grande utilidade na atual matriz energética brasileira.

Agradecimentos

Ao grupo de Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Cemig D - Aneel, ano 2011, intitulado “D 438 - Desenvolvimento de novos coletores solares para sistemas solares de condicionamento de ar e refrigeração”, em parceria com a Cemig Distribuição S/A.

Referências Bibliográficas

[1] COLLE, S.; PEREIRA, E. B. **Atlas de Irradiação Solar do Brasil.** Laboratório de Energia Solar – LABSOLAR/EMC/UFSC, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, Brasília – DF, Outubro 1998.

[2] LUCAS. IIR news. **International Journal of Refrigeration**, Vol. 21, No. 2, pp. 88, 1998.

[3] GUTIÉRREZ, H. R. V. **Simulação Horária E Otimização Termo-Econômica De Ciclos De Refrigeração Com Ejetor Movidos A Energia Solar E Gás Natural.** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Março 2005.

O NOVO CÓDIGO DA MINERAÇÃO NO BRASIL: MAPAS, MINAS E CONFLITOS TERRITORIAIS

Maria Pereira Lima **GREEN[1],** Eduardo **BARCELOS[2],** Carlos Alberto Lúcio **BITTENCOURT FILHO[3]**

[1]Graduanda em Geografia na Universidade Federal do Rio de Janeiro, [2]Associação dos Geógrafos Brasileiros, [3]Pesquisador e Mestrando do CPDA/UFRRJ.

Introdução

Nos últimos 15 anos o setor mineral brasileiro obteve uma significativa expansão, apresentando um crescimento de 550% da produção e de 156% na participação no PIB entre os anos de 2001 a 2011. Com estes números o Brasil foi elevado ao patamar dos maiores produtores de minério do mundo. Neste cenário de fortalecimento da indústria da mineração, o governo brasileiro vem trabalhando na formulação de um Novo Código da Mineração que substitua o código vigente de 1967. As alterações podem ser identificadas em quatro eixos centrais: ampliar e intensificar a exploração mineral no país; aumentar a participação do Estado nos resultados econômicos gerados pela mineração; promover a verticalização do setor, por meio da instalação de indústrias de base; e desenvolver instrumentos para mitigação dos impactos ambientais da atividade mineral. O objetivo deste trabalho é discutir em que medida a mudança na regulamentação da atividade mineral a partir do Novo Código de Mineração poderá aprofundar os conflitos territoriais que evolvem essa indústria. Algumas questões orientam essa discussão como: quais são os agentes evolvidos nessa reformulação; quem é beneficiado; como se relaciona com os povos e comunidades atingidas pela indústria; que noção de desenvolvimento está por trás do Novo Código. Para realizar este trabalho, selecionou-se alguns empreendimentos voltados para a extração de minério de ferro e bauxita, devido à importância desses dois recursos para o setor mineral brasileiro.

Metodologia

Tendo como base metodológica a análise multiescalar e temporal de dados espaciais, elaborou-se mapas temáticos que apresentam as dimensões e as redes logísticas (ferrovias, minerodutos, portos, entre outros) desses empreendimentos. Junto a isto inseriu-se informações de outros territórios e suas dinâmicas específicas apontando as interseções espaciais entre estes territórios e os empreendimentos. A intenção é dar visibilidade a estes cruzamentos e usar os mapas como recurso analítico no entendimento dos conflitos.

Resultados e Discussão

O resultado desse trabalho foi a geração de dez mapas que mostram a partir da sobreposição de diferentes escalas e temporalidades os conflitos que são gerados a partir dos diferentes interesses que estão colocados sobre os territórios. Podemos discutir a tem que o processo de "corporatização" desses espaços interfere na desterritorialização e reterritorialização exercido por grandes empresas mineradoras.

Conclusões

Como primeira conclusão, podemos afirmar que a reformulação do código tem como objetivo central ampliar o atual modelo, aumentado ainda mais a exploração mineral no país. Além disso, ele possui um caráter centralizador, concentrando poderes decisórios no Executivo e dificultando a participação da sociedade civil. Esses dois aspectos já dão indícios de que o Novo Código da Mineração pode ser também um novo marco na intensificação dos conflitos territoriais no Brasil.

Referências Bibliográficas

Bittencourt, Carlos. Os dilemas do Novo Código da Mineração. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas – IBASE. 2013.

Milanez, Bruno. O Novo marco legal da mineração: contexto, mitos e riscos. In Novo marco legal da mineração no Brasil. Para quê? Para quem? Juliana Malerna (org.). FASE, 2012.

Observatorio de Conflictos Mineiros de America Latina. http://www.conflictosmineros.net/. Acesso em 17 de Janeiro de 2015.

Site www.dnpm.gov.br/ acessado em 03/01/2015 às 14h50.

Site www.cprm.gov.br/ acessado em 10/01/2015 às 11h30.

A PSICOLOGIA AMBIENTAL COMO BASE PARA AS RELAÇÕES INTERPESSOAIS DE UMA POPULAÇÃO

Maria Leila **Pereira**[1], Marcelo **Silva**[1], Marcos Valença[2]

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife ,
[2]Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife
*leilasalt@gmail.com

Introdução

O relacionamento recíproco entre comportamento individual e meio ambiente físico , seja este natural ou construído, sintetiza as Interações a que chamamos Psicologia Ambiental.

As áreas de estudo que se interrelacionam neste contexto são inúmeras e caracterizam uma série de vínculos e interações que demonstram a importância do tema e o reflexo deste na vida dos indivíduos em coletividade e em sua dimensão individual.

Homem e meio se conectam em relações variadas, demonstrando estas, os valores sociais, culturais, psicológicos de um agrupamento ou de um indivíduo, face aos fatos que interrelacionam sua vida e a importância que o meio reveste nesta, caracterizando assim seu nível de interferência neste contexto natural, transformando-o, adaptando-o às suas necessidades ou caracterizando-o de acordo com suas percepções de vida e espaço natural.

Metodologia

Através de revisão bibliográfica, visitas guiadas e palestras sobre a temática abordada, visualizamos a construção e composição destas observações, comprovando as interações existentes entre homem, meio e relações, personificando nestes vínculos, a importância das relações na transformação cotidiana do espaço das relações.

Realizamos ainda, inquérito a um grupo de 50 indivíduos, com faixa etária diferenciada, visando caracterizar como ocorrem suas relações de transformação e diálogo com o meio circundante, percebendo e visualizando como sua contextualização social o identificava no meio ; seja este alterado ou não pelo indivíduo e pela coletividade.

Resultados e Discussão

Apresenta-se em destaque nas nossas construções conceituais a importância da compreensão que o homem é capaz de fazer sobre o meio em que vive e no qual se relaciona.

Esta relação de valor e significação dado ao meio ambiente evolui tanto quanto aumenta a faixa etária e a percepção que o que nos circunda é reflexo de nossas próprias ações.

Destacamos porém, a importância das relações entre meio e nível de percepção individual quanto à responsabilidade destas mesmas ações como reflexo do nível social, intelectual e psicológico de cada indivíduo.

Conclusões

Das observações realizadas concluímos que as relações humanas/meio ambiente não apenas ocorrem na dimensão física de fato mas, transcendem ao campo das percepções sensoriais, quando o homem transpõe ao meio, sua exteriorização de estado de espírito, buscando nestas interações o reconhecimento e a imagem de si mesmo.

Compreendendo ser para ele uma difícil significação enquanto indivíduo frente a um ambiente natural que corresponde parcialmente ao que suas ações humanas o fazem, o indivíduo sente e vive aquele espaço físico como apropriação de sua ação transformadora sobre ele.

Agradecimentos

Ao professor Marcos Valença, pela revisão e orientações oferecidos em aulas e reuniões, auxiliando-nos a construção destas observações.

A nossa família e aos amigos que nos apoiaram sempre em nossos objetivos, oferecendo-nos palavras e expressões positivivas.

Referências Bibliográficas

[1] Maia, Nilson Borlina et.al., **Indicadores Ambientais** : **Conceitos e Aplicações**, Educ, Inep.
[2] José Q.Pinheiro org.**Panoramas Interdisciplinares para uma Psicologia Ambiental do Urbano**, Educ, Fapesp, 2001, 268 p.
[3] Moser, Gabriel, **Estudos de Psicologia (Psicologia Ambiental), vol.3,nº1, Jan/Jun 1998.**
[4] Aragonés,J.L. & Américo, M. (1998) (Eds).**Psicologia Ambiental, Madrid,Ed.Pirámide.**
[5] Bechtel, R.B. (1997).Environment & Behaviour: An Introduction. Thousand Oaks, Ca: Sage.
[6] **Gunther, H.,Pinheiro, J.q.,& Guzzo, R.S.L. (Orgs) (2004).Psicologia Ambientaal : entendendo as relações do homem com seu ambiente. Campinas, SP.**

ANÁLISE GEOQUÍMICA MULTIELEMENTAR DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO CEMITÉRIO CAIXA D´ÁGUA: VALE DO SÃO FRANCISCO-MINAS GERAIS-BRASIL

Mariana de Oliveira **FREITAS[1]*,** Amanda Dias **ARAÙJO[1],** Natália **BENINI[2]**, Hernando **BAGGIO[2]**
[1]Discentes do Curso de Geografia, Departamento de Geografia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,
[2]Laboratório de Geoquímica Ambiental, Núcleo de GeoCiências Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,
*mariana.freitas.ufvjm@gmail.com

Introdução

O trabalho é resultado de um projeto de pesquisa financiado pela FAPEMIG, tendo como objetivo entender o padrão de aldeamento pré-histórico do sítio arqueológico Cemitério Caixa d' Água, localizado no município de Buritizeiro/MinasGerais/Brasil. Foram empregadas técnicas e análises multielementares– físico-químicas e químicas para os seguintes elementos: Ca, K, Fe, Al, P, Zn, Cu além da determinação do pH e da cor dos solos. O projeto utilizou a geoquímica como ferramenta para estudar a composição química dos sedimentos e solos arqueológicos, possibilitando a obtenção de informações sobre as características da área de origem ou das rochas-fontes e a elucidação dos enigmas arqueológicos do sítio, fornecendo dados sobre o modo de vida dessa população e sobre o paleoambiente local.

Metodologia

O método utilizado para a área da pesquisa se caracteriza por ser uma abordagem de caráter quantitativo. Na etapa de gabinete foram feitas os levantamentos bibliográficos e cartográficos, planejamento das campanhas de campo, tratamento dos dados analíticos, geração e confecção de mapas e dos modelos digitais. Nas campanhas de campo foram realizadas a localização, georreferenciamento, topografia, mapeamento, coleta, transporte e conservação das ossadas e dos artefatos líticos do sítio, além do levantamento das características do sitio arqueológico: geologia, sedimentologia, estratigrafia de seqüência, geomorfologia, pedologia, vegetação, palinologia, entre outras. Em laboratório foram feitas as análises da presença de matéria orgânica e da Mineralogia das amostras, assim como a análise dos parâmetros: Al, P, Ca, K, Fe, Cu, Zn, a separação, marcação e cortes da material lítico e a determinação do pH e cor do solo. Para a interpretação dos dados foram usados os seguintes equipamentos: ICP-OES, DRX .

Resultados e Discussão

Os solos do sítio apresentam características complexas que denotam a natureza policíclica da deposição, mas não apresentam sequencia pedológica típica entre as camadas. Foram submetidos a períodos variados de ocupação antrópica pretérita, associados a intercalações climáticas (seco/úmido), expressa por atributos químicos, morfológicos dos solos. Os resultados das atividades antrópicas foram evidenciados através dos atributos físicos, químicos, mineralógico e micromorfológicos em praticamente todas as camadas analisadas. Os elementos químicos que melhor se associaram a atividade antropogênica foram o P, o Ca, o Zn, o Cu e o C orgânico, os quais revelaram uma distribuição relativamente homogênea em todos os perfis e suas respectivas camadas analisadas. Ressalta-se que, os teores encontrados para estes elementos demonstraram a existência de uma mudança considerável no tipo e/ou intensidade de ocupação antrópica ocorrida no sítio. As características pedológicas, geoquímicas, geológicas, paleoclimáticas e paleovegetacionais analisadas se mostraram coerentes com os estudos arqueológicos realizados na área, ressaltando o potencial de contribuição multidisciplinar entre as ciências. As análises qualitativas e quantitativas identificaram duas palinozonas, estas mostraram que, a umidade aumentou gradativamente desde o final do Pleistoceno (13.120 ± 60 anos A.P) ao Holoceno (1.500 ± 40 anos A.P), e que, a vegetação mudou devido à disponibilidade hídrica e a sazonalidade climática.

Conclusões

Através da caracterização do meio físico pôde-se compreender a morfoestrutura, morfoescultura, morfodinâmica ocorrido na região e, em especial da escarpa onde se encontra inserido da área. Por fim, o sítio apresentou-se relevante por ilustrar a capacidade da atividade antrópica em promover modificações nas características dos solos, distinções essas, marcadas nas características pedológicas tais como: cor, teor de CTO, teores de P, Ca, Cu e Zn disponíveis, representando uma assinatura geoquímica típica associada à atividade antrópica.

Agradecimentos

À FAPEMIG pelo financiamento do projeto e ao Laboratório de Geoquímica Ambiental-UFVJM.

Referências Bibliográficas

[1] Baggio, H.; H. A. Horn.; Trindade, W. M.; Ribeiro, E. V. 2006. **O Grupo Mata da Corda na Bacia do Rio do Formoso e suas feições Morfológicas Correlatas**. VI Simpósio Nacional de Geomorfologia. Goiânia. V.1. p, 304.
[2] Prous, André, Baggio, H. 2007**. O homem de Buritizeiro:** Revista Minas Faz Ciência. Belo Horizonte. Ed. FAPEMIG. 2007,N°31 (Jun - agost/2007): 26-29.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DA TEORIA À PRÁTICA NO MUNICÍPIO DE TRÊS RIOS/RJ

Mariana Aparecida Neves **GONÇALVES[1],** Thaís Alves Gallo **ANDRADE[2]**
[1]Discente do Curso de Ciências Biológicas,UFRJ/Cederj Polo de Três Rios,[2]DSc. Professor adjunto do curso de Gestão Ambiental, UFRRJ-ITR,*maryana_neves@yahoo.com.br

Introdução

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, 1999), a Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA, 1999)e o Código de Meio Ambiente do município de Três Rios/RJ (2007) instituíram que a Educação Ambiental deve ser um componente de todos os níveis e modalidades do processo educativo formal e não-formal. Sendo assim, tendo a questão legal como aparato para a inserção de projetos na área de educação ambiental, o presente resumo realizou pesquisa em onze (11) escolas de ensino médio da rede pública municipal e estadual de Três Rios/RJ, a fim de obter informações sobre a existência de tais projetos. A opção pelo ensino médio foi realizada, pois os jovens estão menos aptos a serem sensibilizados para a mudança de comportamento (DORNELES, CARDOSO e CARVALHO, 2012) em relação a hábitos ambientalmente corretos. Arede pública que atende ao ensino médiono município corresponde às instituições abaixo, distribuídas da seguinte forma, as nove (9) primeiras são estaduais, e as duas (2) últimas são municipais: **Instituto de Educação Prof. Joel Monnerat**, **Colégio Estadual Professor Kopke**, Colégio Estadual Dr. Valmir Peçanha, **Colégio Estadual Roberto Coelho Pedroso**, **Colégio Estadual Moacyr Padilha**, CIEP B Marco Polo, Colégio Estadual Urbano Carlos de Almeida, **Colégio Estadual Condessa do Rio Novo**, CEJA de Três Rios, **Colégio Municipal Walter Francklin** e Colégio Estadual Luther King. Este resumo compõe em parte o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro - Consórcio CEDERJ(UFRJ/CEDERJ),pólo de Três Rios/RJ.

Metodologia

Como proposta metodológica foi realizado levantamento das leis relacionadas à educação ambiental nos âmbitos federal, estadual e municipal: a) Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, 1999), b) Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA, 1999)e c)Código de Meio Ambiente do município de Três Rios/RJ (2007). Após este levantamento foi efetivada visita técnica às escolas no período dos meses de junho, setembro a novembro de 2014 e abril de 2015, onde foram aplicados questionários junto aos professores a fim de verificar a presença de projetos de educação ambiental para o ensino médio, o desenvolvimento das atividades destes, a mobilização dos alunos e dos demais envolvidos e o objetivo dos projetos.Em seguida foi realizada uma comparação entre o previsto pelas leis e o contatado na realidade escolar

Resultados e Discussão

Na pesquisa sobre a existência de projetos de educação ambiental realizados nos onze (11) colégios da região demonstrou que dos seis (6) colégios escolhidos, apenas dois (2), ou seja, 33,33% apresentam projetos de educação ambiental sendo realizados entre os anos de 2014 e 2015. Além de ser um número pequeno, vai contra o estabelecido pelo Art. 2º da PNEA e que é reforçado pela PEEA, de que a EA deve ser um componente articulado com todos os níveis e modalidades do processo educativo formal e não-formal. Através do questionário, também foi possível observar que quando há uma proposta de projeto na escola inicialmente os atores envolvidos são muitos (alunos, coordenação pedagógica, professores, direção da escola), mas foi relatado por alguns professores que com o passar do tempo o interesse dos participantes diminui e o processo de mobilização para dar continuidade às atividades é reduzido drasticamente. O impacto sobre as ações dos projetos em alguns casos podem ficar estacionadas por longos períodos quando a direção da escola não apresenta interesse nos projetos elaborados. Em uma das escolas que apresenta projeto voltado para a EA foi relatado que quando as atividades do projeto estavam paradas, houve uma tentativa de que a Secretaria de Meio Ambiente do município ajudasse a reelaborar o projeto e a desenvolver as atividades, mas o pedido não foi atendido.

Conclusões

Com esta pesquisa nota-se que mesmo diante do pequeno número de escolas que apresentam projetos voltados para a educação ambiental, há o empenho dos professores responsáveis pelos projetos para que os alunos sejam sensibilizados e mobilizados. Um aspecto importante em relação à permanência dos atores envolvidos para a continuidade das ações dos projetos é que estes profissionais lidam com uma realidade escolar sistematizada e rígida, que carece de estímulo ao exercício da cidadania dos alunos, dificultando a adesão e inserção de problemáticas fora do ambiente escolar. Embora as políticas públicas voltadas para a EA sejam leis recentes e bem elaboradas na prática educativa não ocorre a efetivação das prioridades estabelecidas por elas, em relação a formação de professores e responsabilização dos governos e entidades escolares para que a EA de fato aconteça na prática. Sem essa cascata de mediação entre governo, municípios e coordenação escolar, as dificuldades enfrentadas pelos professores permanecerão. Contudo, mesmo que não ocorra essa participação e orientação de órgãos do governo e prefeitura nos projetos de EA, o mínimo esperado é a total adesão e envolvimento da coordenação da escola para o sucesso do projeto e este deve ser incluído no projeto político-pedagógico.

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora, por todo aprendizado mediado por muita paciência, e a toda a equipe das escolas visitadas que me receberam muito bem e atenderam a todas as minhas solicitações.

Referências Bibliográficas

[1]Lei nº 3325, de 17 de dezembro de 1999. **Política Estadual de Educação Ambiental.** Disponível em <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/b24a2da5a077847c032564f4005d4bf2/cdca1ff2e635ef0903256857004f8540?OpenDocument.htm>.[2] Lei Municipal nº 3053/07 de 17 de novembro de 2007, **Código de Meio Ambiente do município de Três Rio.**

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DA COMUNIDADE DO HORTO – JARDIM BOTÂNICO, RIO DE JANEIRO/ RJ

Mariana **Luz**[1*], Débora **Rodrigues**[2]

[1]Discente do curso de Geografia, Universidade Estácio de Sá, [2]Departamento de Geografia, Universidade Estácio de Sá, *maarianaluz@hotmail.com

Introdução

No Rio de Janeiro, a bacia do rio dos Macacos é uma área importante em termos culturais e turísticos da cidade, parte de uma área recreativa de fundamental importância para a população regional (a orla da lagoa, as trilhas para caminhadas e cachoeiras do Horto), onde o status de zona sul carioca influencia bastante no planejamento governamental [1]. A área urbanizada compreende os bairros: Jardim Botânico, Lagoa Rodrigo de Freitas, Gávea e Alto da Boa Vista. A expansão das cidades e o crescimento da população induziram profundas mudanças no uso do solo das bacias hidrográficas, contribuindo para degradação dos corpos hídricos e outros impactos adversos, de natureza física, química e biológica [2]. Cada indivíduo percebe e reage de forma diferente às modificações no ambiente em que vive. Neste contexto, o estudo da percepção ambiental, se faz necessário para compreender as expectativas, satisfações, insatisfações e as maneiras de sentir das pessoas em relação a seus lugares. A percepção ambiental é uma análise sobre como os espaços são percebidos pelas pessoas [3]. Dessa forma, o presente trabalho objetivou identificar a percepção ambiental dos moradores da comunidade do Horto, em relação ao rio dos Macacos.

Metodologia

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi delimitada a área de trabalho na comunidade do Horto, no bairro Jardim Botânico, Rio de Janeiro, sendo ela composta por residências próximas ao rio dos Macacos. Inicialmente, foram realizadas visitas à comunidade para iniciar o diálogo com os moradores e informar o motivo da investigação. Desta forma, este trabalho se iniciou como um diálogo de esclarecimento, sempre autenticamente, nunca forçadamente, como observadores simpáticos, com atitudes compreensivas em face do que se observa [4]. Durante as visitas, foi possível conversar com os moradores em suas residências, observar os seus momentos de lazer, identificar a relação com a vizinhança e registrar suas manifestações em torno da realidade em que vivem, principalmente, em relação ao rio. Por meio de conversa informal, foram obtidas informações em relação à importância atribuída ao rio e aos problemas ambientais locais. Para aprofundar a pesquisa, foi elaborado um questionário semiestruturado. Uma das características do questionário é a utilização de um roteiro previamente elaborado, a partir de questões identificadas durante as visitadas de campo. A investigação do pensar dos moradores não pode ser feita sem eles, mas com eles, como sujeitos do seu pensar [4].

Resultados e Discussão

Os moradores da comunidade do Horto foram receptivos às visitas de campo e colaboraram com o processo de investigação. Este trabalho possibilitou a escuta dos valores, necessidades, insatisfações e expectativas dos moradore sobre o rio dos Macacos. Os moradores verbalizaram sobre a importância do lugar em que vivem e apontaram a poluição dos córregos como um dos problemas ambientais que mais incomoda. Houve crítica ao aumento do número de visitantes nas áreas recreativas, como a cachoeira do Horto, em razão da falta de cuidado com a disposição do lixo. Também sinalizaram o aumento do número de assaltos na região. Os apontamentos dos moradores, durante a fase de diálogo informal, fornecem um resultado parcial do trabalho. Com a consolidação da aplicação dos questionários, espera-se o avanço qualitativo da percepção ambiental.

Conclusões

Com as ações desenvolvidas até o momento, foi possível realizar uma breve identificação do cenário do rio dos Macacos, a partir da percepção ambiental dos moradores da comunidade do Horto. A continuidade da pesquisa permitirá um diagnóstico mais abrangente fenômenos ambientais percebidos pelos moradores em seu contidiano.

Agradecimentos

Aos alunos do grupo de pesquisa sobre a Bacia Hidrográfica do Rio dos Macacos, no Rio de Janeiro, da Universidade Estácio de Sá.

Referências Bibliográficas

[1] MURARO, Livia, HAMACHER, Claudia & FERNANDEZ, Marcos. **Caracterização Da Qualidade Da Água Do Rio Dos Macacos, Município Do Rio De Janeiro, RJ, Brasil**. In: IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos Quaternários, 2003, Recife. II Congresso do Quaternário de Países de Língua Ibérica e II Congresso sobre Planejamento e Gestão da Zona Costeira dos Países de Expressão Portuguesa. Recife: ABEQUA, 2003.

[2] NASCIMENTO, N. O.; HELLER, L. **Ciência, tecnologia e inovação na interface entre as áreas de recursos hídricos e saneamento.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 10, n. 1, p. 36-48, 2005

[3] MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

[4] FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 12ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983

AVALIAÇÃO DO CONFORTE TÉRMICO EM DIFERENTES MUNICÍPIOS DO RIO DE JANEIRO

Jéssica de Oliveira Santos[1], Márcio Cataldi[2]
[1]Discente do Mestrado em Engenharia de Biossistemas, Universidade Federal Fluminense, [2]Departamento de Engenharia, Niterói - Rio de Janeiro, *jessicasantosbh@hotmail.com

Introdução

Vivemos todos os dias em contato com a fonte mais expressiva de energia renovável de nosso planeta, a energia proveniente da incidência de radiação solar, e quase nunca consideramos sua importância como solução para nossos problemas de suprimento energético, o que pode ser feito sem poluir nem ameaçar nosso meio sócio-ambiental [1]. No Brasil existem fortes motivos para utilizar essa energia disponível em abundância, já que é um dos países com maior índice de irradiação solar do mundo, com aproximadamente 6,2 x10^{22} J/ano [2]. No entanto, a crise que o país enfrenta atualmente, com uma coincidência entre o baixo nível dos reservatórios e elevado consumo de energia, que tem ocorrido principalmente no verão, nos leva a acreditar que a geração de energia solar poderá se mostrar como uma alternativa eficiente e limpa aos meios de geração atualmente implementados na matriz energética brasileira. Os equipamentos de condicionamento de ar e refrigeração são parte importante na vida moderna, pois fornecem conforto e têm papel fundamental na produção industrial, sendo responsáveis diretos por grande parte do consumo de energia residencial, principalmente durante os períodos de temperaturas elevadas. Neste contexto, o presente trabalho objetivou comparar a necessidade de refrigeração em algumas cidades do Rio de Janeiro, sendo essa natural ou utilizando o ar condicionado.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foram escolhidos três Muncípios do Estado do Rio de Janeiro, sendo eles: Duque de Caxias, Teresópolis e Niterói. No período de Verão, a saber, Dezembro a Março. Os dados climáticos dos Municípios foram retirados do *Software Climate* [3], a partir de estações climatológicas

do INMET entre os anos de 2000 e 2010. Os gráficos gerados através do *Software* permitem identificar e quantificar a necessidade de refrigeração no período estudado seja ela por ventilação natural ou através do ar condicionado.

Resultados e Discussão

Em relação ao Município de Duque de Caxias, região Metropolitana do Rio, este apresenta temperaturas mais elevadas em relação aos demais, em torno de 28 a 33 °C e sensações térmicas superiores. Desta forma, foi verificado que neste município há necessidade de refrigeração com o uso de ar condicionado de 47,2% e utilizando a ventilação natural, sem ventilação natural o valor sobe para 49,7%.

No Município de Teresópolis, na região Serrana Fluminense, que possui temperaturas mais amenas, em média 23 °C, o *Software* gerou um baixo valor de refrigeração com ar condicionado em torno de 1,6% sem ventilação e apenas 0,6% com ventilação natural.

No Município de Niterói, região Metropolitana do Rio, as temperaturas são bem elevadas, sensações térmicas superiores, e há necessidade de refrigeração com ar condicionado de 25,1% sem ventilação, e de 20,9% com ventilação.

Ressalta-se que para atingir 100% dos parâmetros avaliados, existem alguns que não foram citados, mas que complementam essa porcentagem são eles: aquecimento, calor interno, ventos, desumidificação, humidificação, entre outros.

Conclusões

Os resultados corroboram para o uso do ar condicionado no período de Verão, onde as temperaturas são mais altas, o que gerou grande necessidade de resfriamento.

Devido ao alto índice de radiação dos últimos anos, e a atual situação do país em crise de energia elétrica, criou-se hipótese de disseminar a energia solar no país. Assim, pretende-se associar a necessidade de refrigeração a partir dos resultados quantificados, ao uso de um ar condicionado solar, tecnologia já existente fora do país, e que seria de grande utilidade na atual matriz energética brasileira.

Agradecimentos

Ao grupo de Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Cemig D - Aneel, ano 2011, intitulado “D 438 - Desenvolvimento de novos coletores solares para sistemas solares de condicionamento de ar e refrigeração”, em parceria com a Cemig Distribuição S/A.

Referências Bibliográficas

[1] COLLE, S.; PEREIRA, E. B. **Atlas de Irradiação Solar do Brasil.** Laboratório de Energia Solar – LABSOLAR/EMC/UFSC, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, Brasília – DF, Outubro 1998.

[2] LUCAS. IIR news. **International Journal of Refrigeration**, Vol. 21, No. 2, pp. 88, 1998.

[3] GUTIÉRREZ, H. R. V. **Simulação Horária E Otimização Termo-Econômica De Ciclos De Refrigeração Com Ejetor Movidos A Energia Solar E Gás Natural.** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Março 2005.

VALORAÇÃO AMBIENTAL E OS PROGRAMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO AMAZONAS

Marília Gabriela Gondim **REZENDE**[1], Therezinha de Jesus Pinto **FRAXE**[2]
Jolemia Cristina Nascimento das **CHAGAS**[3]
Marinete da Silva **VASQUES**[4]
Jozane Lima **SANTIAGO**[5]

[1]Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas
[2]Professora Associada, Universidade Federal do Amazonas
[3]Doutoranda em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas
[4]Doutora em Agronomia Tropical, Universidade Federal do Amazonas * mariliageoufam@gmail.com

Introdução

O desflorestamento no estado do Amazonas tem crescido anualmente devido a propagação das políticas desenvolvimentistas que emergiram nos últimos anos e que impulsionaram a abertura de estradas ao redor das áreas florestadas [1]. A abertura de rodovias representa na atualidade, o principal vetor de desflorestamento no estado, pois propicia o desenvolvimento de atividades econômicas distintas convertendo áreas anteriormente vegetadas em áreas destinadas à criação de gado e à exploração predatória de madeiras nobres [2]. Nesse contexto, o Estado do Amazonas começou a buscar estratagemas que atenuassem os efeitos maléficos do sistema econômico vigente, criando assim Programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) [3]. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar o surgimento dos Programas de PSA no Amazonas e seus reflexos na governança ambiental do estado, pois esses projetos estão sendo desenvolvidos em 15 unidades de conservação e tem se expandido consideravelmente.

Metodologia

Para compreender o surgimento dos Programas de PSA no Amazonas foi realizada pesquisa bibliográfica, com levantamento e análise das legislações específicas, bem como levantamento de dados nas instituições governamentais e não governamentais envolvidas na produção e execução desses projetos.
O suporte teórico utilizado para o desenvolvimento da pesquisa alicerçou-se a partir da teoria de autores de diversas áreas do conhecimento, por se tratar de uma pesquisa transdisciplinar. A transdisciplinariedade permite a reflexão da multidimensionalidade do real, por meio da coordenação dos conhecimentos advindos das diferentes disciplinas, mas com o objetivo da transcendência [4].
Para entender as relações e interações complexas que se materializam no ambiente utilizamos o Paradigma da Complexidade Sistêmica [5], teoria que propõe a interação da infinidade de sistemas e fenômenos constituintes do sistema ambiental a partir da organização sistêmica.

Resultados e Discussão

Os Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais surgiram no âmbito da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD). Foram criados para mitigar os impactos negativos do sistema econômico vigente, por meio da valoração ambiental de áreas com significativa concentração de biodiversidade. Esses Programas atuam repassando recursos financeiros para os sujeitos sociais responsáveis pela conservação ambiental. Com a instituição desses Programas, a governança ambiental no Amazonas se reconfigurou por meio da intensificação da participação social nos projetos conservacionistas, o que facilitou a inserção de outras instituições na busca pela sustentabilidade ecossistêmica.
Desta forma, os Programas de PSA tem potencial de efetividade devido ao seu caráter endógeno, pois insere profundamente os sujeitos sociais residentes em áreas conservadas, no planejamento e na execução das políticas ambientais, reduzindo conflitos, alterando e horizontalizando a governança ambiental no Amazonas.

Conclusões

Os resultados corroboram a hipótese de que os Programas de PSA só atingirão as finalidades que foram propostas se houver uma transformação na racionalidade ambiental moderna, alinhada à aceitação e envolvimento desses Programas pelos povos envolvidos, só assim essa política encontrará significância no combate aos problemas ambientais.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA), e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e financiamento à pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1] Laurence, W.F.; Cochrane, M.A.; Bergen, S.; Fearnside, P.M.; Delamonica, P.; Barber, C.; D´Angelo, S.; Fernandes, T**. The future of the brasilian Amazon.** Science, v. 291, p.438-439, 2001.
[2] Fearnside, P.M. **Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e conseqüências**. Megadiversidade, v.1, n.1, p.113-123, 2005.
[3] Viana, Virgílio; Tezza, João; Solidade, Valcéia; Marostica, Suelen; Salviati, Victor; Soares, Afrânio. **Impactos do Programa Bolsa Floresta: uma avaliação preliminar.** Cadernos de Sustentabilidade: Fundação Amazonas Sustentável, p.01-32, 2013.
[4] Silva, Daniel José. **O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental**. In: Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais. Org.: Júnior, Arlindo Philippi; Tucci, Carlos Morelli; Hogan, Daniel Joseph; Navegantes, Raul. 2014, p.01-314.
[5] MORIN, E. O problema epistemológico da complexidade. Publicações Europa-América: 2002, p.01-134.

GESTÃO DOS AGROECOSISTEMAS NA REGIÃO DO ALTO RIO NEGRO, AMAZONAS

Marinete da Silva **VASQUES**[1]; Therezinha de Jesus Pinto **FRAXE**[2]; Jozane Lima **SANTIAGO**[2]; Helena da Silva **PIMENTA**[1]; Catiany Menezes **BASÍLIO**[1]; Marília Gabriela Gondim **REZENDE**[1]*; Aline **RADAELLI**[1]; Silvia Ferreira de **MATOS**[1]**;** Jolemia Cristina Nascimento das **CHAGAS**[1]

[1]Pesquisadoras do Núcleo de Socioeconomia, Universidade Federal do Amazonas;
[2]Coordenadoras do Núcleo de Socieconomia e docentes da Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas.
*mariliageoufam@gmail.com

Introdução

Os povos tradicionais possuem formas próprias de organização social e se apropriam de territórios e recursos naturais de forma diferenciada, sendo essa apropriação uma condição para a reprodução cultural, social, religiosa, e econômica desses povos. Essa reprodução se materializa por meio de conhecimentos, saberes, inovações e práticas sociais que são transmitidas pela tradição [1]. Neste sentido, cumpre-nos destacar a relevância do papel desempenhado por esses grupos na conservação dos recursos biológicos, com destaque para a manutenção dos agroecossistemas.
Dentro deste contexto, esta pesquisa teve como objetivo caracterizar os meios de manutenção dos agricultores familiares da Comunidade Ilha das Flores, em São Gabriel da Cachoeira, Amazonas. Desta forma, conhecer os elementos socioculturais destes sujeitos sociais ajuda a tecer algumas características que nos elucidam no conhecimento das transformações dos agroecossistemas, que ocorre no processo natural de *circularidade recursiva* [2].

Metodologia

Esta pesquisa foi desenvolvida na comunidade Ilha das Flores-Putira Kapuamu, pertencente ao município de São Gabriel da Cachoeira, no estado do Amazonas. Os procedimentos de coleta de dados em campo foram realizados a partir de entrevistas estruturadas, por meio de formulários e entrevistas abertas com os agricultores.
Para compreender as transformações que ocorreram ao longo do tempo nos agroecossistemas da área de estudo foram executadas oficinas participativas, junto aos agricultores, por meio da gestão do conhecimento.

Resultados e Discussão

Para manter o núcleo familiar na comunidade e também na cidade, os agricultores familiares utilizam os recursos naturais como terra, floresta e rio, para materializar suas práticas diárias de reprodução social, a partir da utilização das tecnologias sociais.
Suas atividades se fundamentam no desenvolvimento de técnicas simples e apropriadas ao atendimento de suas necessidades prioritárias [3]. Neste sentido, a maioria das famílias vive da pesca, agricultura, extrativismo vegetal e animal, além da criação de animais mantidos nos quintais. Há comercialização de parte do que é produzido nos sistemas produtivos para auxiliar a renda familiar. A distribuição das terras para os plantios obedece a tradição das famílias locais. As roças e capoeiras situam-se em outra margem do rio, necessitando de canoas para o deslocamento. Cada família divide com seus parentes as terras, respeitando o espaço de cada sujeito social.
Há transformações nos agroecossistemas de acordo com a temporalidade de uso e de desenvolvimento do etnoconhecimento, isto é, quanto mais antigo for o dono da roça, maior é a diversidade de plantas e a quantidade de roças para cultivo. A composição florística e a distribuição das espécies nos quintais e roças são determinadas por fatores transversais, externos e internos, variando de acordo com a função e o tamanho da área. Entretanto existem inúmeros fatores socioeconômicos e culturais que influenciam direta e indiretamente a organização e o manejo das unidades familiares, influenciando na gestão territorial e ambiental a partir das necessidades básicas familiares [4].

Conclusões

A presença dos recursos naturais nos agroecossistemas de terra firme é essencial para a manutenção da agrobiodiversidade nos sistemas produtivos, assim como os hábitos e tradições, que são responsáveis pelo estabelecimento contínuo dos agricultores familiares da Comunidade Ilha das Flores no decorrer dos anos, culminando com a sustentabilidade ambiental local.

Referências Bibliográficas

[1] BRASIL. Decreto N. 6.040, de 7 de Fevereiro de 2007. **Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais**. Brasília, 7 de fevereiro de 2007.
[2] MORIN, Edgard. **O método I: a natureza da natureza**. 2ª edição. Publicações Europa-América, 1977.
[3] CHAVES, M. P. S. R. et **al.Populações tradicionais: manejo dos recursos naturais na Amazônia**. Revista Praia vermelha /Rio de Janeiro / v. 19 nº 2 / p. 111-122 / Jul-Dez 2009.
[4] NAIR, P. K. P. **The enigma of tropical homegardens.** Agroflorestry Systems, v. 61, p. 135-152, 2004.

VALORAÇÃO AMBIENTAL E OS PROGRAMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO AMAZONAS

Marília Gabriela Gondim **REZENDE**[1], Therezinha de Jesus Pinto **FRAXE**[2]
Jolemia Cristina Nascimento das **CHAGAS**[3]
Marinete da Silva **VASQUES**[4]
Jozane Lima **SANTIAGO**[5]

[1]Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas
[2]Professora Associada, Universidade Federal do Amazonas
[3]Doutoranda em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas
[4]Doutora em Agronomia Tropical, Universidade Federal do Amazonas * mariliageoufam@gmail.com

Introdução

O desflorestamento no estado do Amazonas tem crescido anualmente devido a propagação das políticas desenvolvimentistas que emergiram nos últimos anos e que impulsionaram a abertura de estradas ao redor das áreas florestadas [1]. A abertura de rodovias representa na atualidade, o principal vetor de desflorestamento no estado, pois propicia o desenvolvimento de atividades econômicas distintas convertendo áreas anteriormente vegetadas em áreas destinadas à criação de gado e à exploração predatória de madeiras nobres [2]. Nesse contexto, o Estado do Amazonas começou a buscar estratagemas que atenuassem os efeitos maléficos do sistema econômico vigente, criando assim Programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) [3]. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar o surgimento dos Programas de PSA no Amazonas e seus reflexos na governança ambiental do estado, pois esses projetos estão sendo desenvolvidos em 15 unidades de conservação e tem se expandido consideravelmente.

Metodologia

Para compreender o surgimento dos Programas de PSA no Amazonas foi realizada pesquisa bibliográfica, com levantamento e análise das legislações específicas, bem como levantamento de dados nas instituições governamentais e não governamentais envolvidas na produção e execução desses projetos.
O suporte teórico utilizado para o desenvolvimento da pesquisa alicerçou-se a partir da teoria de autores de diversas áreas do conhecimento, por se tratar de uma pesquisa transdisciplinar. A transdisciplinariedade permite a reflexão da multidimensionalidade do real, por meio da coordenação dos conhecimentos advindos das diferentes disciplinas, mas com o objetivo da transcendência [4].
Para entender as relações e interações complexas que se materializam no ambiente utilizamos o Paradigma da Complexidade Sistêmica [5], teoria que propõe a interação da infinidade de sistemas e fenômenos constituintes do sistema ambiental a partir da organização sistêmica.

Resultados e Discussão

Os Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais surgiram no âmbito da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD). Foram criados para mitigar os impactos negativos do sistema econômico vigente, por meio da valoração ambiental de áreas com significativa concentração de biodiversidade. Esses Programas atuam repassando recursos financeiros para os sujeitos sociais responsáveis pela conservação ambiental. Com a instituição desses Programas, a governança ambiental no Amazonas se reconfigurou por meio da intensificação da participação social nos projetos conservacionistas, o que facilitou a inserção de outras instituições na busca pela sustentabilidade ecossistêmica.
Desta forma, os Programas de PSA tem potencial de efetividade devido ao seu caráter endógeno, pois insere profundamente os sujeitos sociais residentes em áreas conservadas, no planejamento e na execução das políticas ambientais, reduzindo conflitos, alterando e horizontalizando a governança ambiental no Amazonas.

Conclusões

Os resultados corroboram a hipótese de que os Programas de PSA só atingirão as finalidades que foram propostas se houver uma transformação na racionalidade ambiental moderna, alinhada à aceitação e envolvimento desses Programas pelos povos envolvidos, só assim essa política encontrará significância no combate aos problemas ambientais.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA), e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e financiamento à pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1] Laurence, W.F.; Cochrane, M.A.; Bergen, S.; Fearnside, P.M.; Delamonica, P.; Barber, C.; D´Angelo, S.; Fernandes, T**. The future of the brasilian Amazon.** Science, v. 291, p.438-439, 2001.
[2] Fearnside, P.M. **Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e conseqüências**. Megadiversidade, v.1, n.1, p.113-123, 2005.
[3] Viana, Virgílio; Tezza, João; Solidade, Valcéia; Marostica, Suelen; Salviati, Victor; Soares, Afrânio. **Impactos do Programa Bolsa Floresta: uma avaliação preliminar.** Cadernos de Sustentabilidade: Fundação Amazonas Sustentável, p.01-32, 2013.
[4] Silva, Daniel José. **O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental**. In: Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais. Org.: Júnior, Arlindo Philippi; Tucci, Carlos Morelli; Hogan, Daniel Joseph; Navegantes, Raul. 2014, p.01-314.
[5] MORIN, E. O problema epistemológico da complexidade. Publicações Europa-América: 2002, p.01-134.

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE INFORMAÇÕES SOBRE OS MORADORES DE RUA DO MUNICÍPIO DE TRÊS RIOS-RJ

Milaine Silvano da **FONSECA[1],** AngélicadeOliveira **SOARES[1],**Dayana Aparecida da **SILVA[1],**Fábio Souto **ALMEIDA[2],**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, *milainesilvano.f@gmail.com

Introdução

O município de Três Rios localiza-se na Região Centro-Sul Fluminense do Estado do Rio de Janeiro [1]. A cidade tem apresentado um acelerado aumento no número de empresas e de empreendimentos imobiliários. O crescimento econômico possibilita uma maior oferta de empregos, a expansão de mercados e o aumento na produção. Todavia, o crescimento sem o adequado planejamento acarreta diversos problemas sociais, como crescimento da violência, do tráfico de drogas e a falta de alimentos e de moradia. Tais problemas aumentam a população de rua [2], que é constituída em sua maioria por pessoas com pouco contato familiar, mas que expressam a vontade de sair dessa condição de vulnerabilidade [3]. A constituição brasileira fomenta a dignidade da pessoa humana, a redução das desigualdades sociais e o bem estar de todos os brasileiros, todavia nem sempre o estado consegue prover esses direitos dos cidadãos. O trabalho objetivou realizar um levantamento preliminar de informações sobre os moradores de rua no município de Três Rios e sugerir cursos profissionalizantes que possam ser ofertados para essas pessoas.

Metodologia

Três Rios-RJ possui 326.136 Km², uma população de 77.432 habitantes e densidade demográfica de 237,42 hab/Km² [1]. Para o desenvolvimento do trabalho, inicialmente buscou - se entender o processo de crescimento da cidade e como se deu a ocupação pela população de rua. Em seguida, fez-se o mapeamento dos moradores de rua no centro da cidade através de observações realizadas em saídas noturnas, uma vez que é o período em que estão repousando. O contato foi facilitado pela entrega de refeições noturnas, aos sábados, estabelecendo assim uma relação com e eles, que utilizavam do momento para nos relatar suas vivências. Não houve uma padronização das entrevistas, os dados obtidos de todos os moradores avaliados foram nome, idade, se era de Três Rios e se possuíam seus documentos (RG, CPF, Certidão de Nascimento etc.). Posteriormente, buscou-se informações preliminares dos programas assistenciais presentes na cidade e se esses possuem registros de quantas pessoas estão em condição de morador rua e quais são as ações efetivas para a solucionar essa problemática. Criou-se uma lista de atividades que podem ser ofertadas para capacitação desses moradores, levando em conta o mercado de trabalho e um grupo de voluntários que ofertariam essas atividades.

Resultados e Discussão

Estabeleceu-se contato com oito moradores, todos do sexo masculino, com idades de 34 a 55 anos, e somente dois deles possuem família na cidade. Quando questionados sobre o tempo em que vivem nas ruas, só quatro deles responderam (três estão a menos de um ano e um está a 10 anos). Os moradores de rua apresentaram certa resistência em relatar a sua história de vida, assim como de informar a cidade de origem, o tempo em que está nas ruas e se possuem ou não família na cidade. Somente um morador possuía todos os documentos e os demais tiveram os documentos furtados ou perderam, mas todos já tiveram em algum momento RG e CPF. O levantamento de programas sociais desenvolvidos pela prefeitura de Três Rios não pode ser realizado de forma satisfatória, pois houve dificuldade para encontrar o setor responsável, visto que cada órgão abordado dizia-se não ser o responsável e nós encaminhava para outro órgão. Na lista de cursos que podem ser ofertados, tendo em vista o campo de atuação dentro da cidade e o corpo de voluntários que estão apoiando esse trabalho, foram elencados o curso de ajudante de obra e ajudante geral, jardinagem, solda e artesanato.

Conclusões

O número de moradores de rua analisado é uma pequena parcela dentro da realidade de Três Rios, o que acaba não retratando a situação de todos que estão em situação de moradores de rua no município. Contudo, permite estabelecer uma base para a criação de hipóteses em trabalhos posteriores. Os cursos mencionados no trabalho podem auxiliar na recolocação dos moradores de rua no mercado de trabalho e na sociedade.

Referências Bibliográficas

[1] IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Censo Demográfico de 2010. Disponível em: < http://www.cidades.ibge.gov.br >. Acesso em 16/10/2014.

[2] MARTINS, A.L.L. **Livres Acampamentos da Miséria**. 1. ed. Brasil: Obra Aberta, 1992. 97p.

[3] LAPANN, N.C.B. et al. **Prevalência rua de depressão entre homens adultos em situação de rua em Belo Horizonte.** J. bras. psiquiatr. vol.59 no.1 Rio de Janeiro 2010.

INFLUÊNCIAS DAS VARIÁVEIS FÍSICAS E DA ESTRUTURA DO HABITAT NAS ASSEMBLEIAS DE PEIXES RECIFAIS

Milaine Silvano da **FONSECA[1],** Leonardo Mitrano**NEVES[2].**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2] Prof. Adjunto do Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, *milainesilvano.f@gmail.com

Introdução

Comunidades de recifes mudam naturalmente ao longo de gradientes de distância da foz de rios, associadas a diferenças na estrutura do habitat e nas variáveis físicas. O entendimento dos fatores que determinam a distribuição espacial de espécies é fundamental para o planejamento de medidas efetivas de conservação para ecossistemas [1]. Os principais fatores conhecidos por influenciarem a distribuição de peixes recifais incluem variáveis biológicas, como a composição bêntica [2,] variáveis estruturais, tais como a complexidade topográfica [3]; e variáveis físicas, tais como exposição a ondas [5] e sedimentação. Estes fatores ocorrem frequentemente como gradientes inter-relacionados em recifes e são importantes determinantes dos padrões espaciais de parêmetros das assembleias de peixes. Neste estudo, relações entre a assembleia de peixes e variáveis físicas e da estrutura do habitat foram avaliadas em 16 costões rochosos de 8 ilhas situadas ao longo de um gradiente de distância da foz do rio (13 km) na Baía da Ilha Grande, RJ

Metodologia

Dois locais em cada ilha foram amostrados, nos lados protegidos e expostos à ação das ondas, respectivamente. A análise de variância multivariada permutacional (PERMANOVA) foi utilizada para determinar a influência de variáveis físicas (distância da foz do rio e exposição a ondas), biológicas (cobertura bêntica) e estruturais (altura do substrato e número de refúgios) na variação da riqueza de espécies, abundância, biomassa e diversidade dos grupos tróficos. Censos visuais subaquáticos foram realizados através do mergulho autônomo em transectos de 20 m de comprimento e 2 m de largura (40 m^2).

Resultados e Discussão

A percentagem da estimativa do componente de variação na PERMANOVA indicou que a distância da foz do rio foi a variável mais importante em determinar os padrões espaciais da riqueza de espécies (35,9%), biomassa (38,2%) e diversidade dos grupos tróficos (31,4%), sendo a segunda variável mais importante para a abundância (12,4%). Recifes distantes da foz do rio tiveram as maiores riquezas (4,5 x), biomassas (11 x) e a abundâncias de peixes (10 x) do que os recifes próximos. O aumento da altura do substrato teve maior importância para a abundância de peixes (17,4%), que também explicou uma significativa parte (7,3 %) da variabilidade na riqueza (10,7%) e diversidade dos grupos tróficos (13,2%), indicando que habitats tridimensionalmente mais complexos abrigam assembleias mais diversas. O número de refúgios foi importante para a estrutura da assembleia, sendo associado positivamente com a abundância de espécies de pequeno porte, que os utilizam como abrigo, como *Stegastesfuscus*, *Emblemariopsissignifer*e *Scartellacristata*. O efeito da cobertura bêntica foi significativo em determinar os padrões espaciais da diversidade dos grupos tróficos, porém não foram observadas influências significativas da cobertura bêntica, na riqueza de espécies, biomassa e abundância. Uma maior diversidade de grupos tróficos foi observada à medida que a distância da foz do rio aumenta e os habitats tornaram-se topograficamente complexos e com cobertura bentônica mais variável. A proximidade da foz do rio foi a variável mais importante em predizer os padrões espaciais dos parâmetros da assembleia de peixes, associada com o declínio na riqueza e biomassa, redução da diversidade dos grupos tróficos e menor abundância de herbívoros. Mesmo com forte variação destes parâmetros devido à distância, uma significativa variabilidade foi ainda atribuída à complexidade topográfica e a cobertura bêntica.

Conclusões

Devido a forte influência da distância da foz do rio na assembleia de peixes, medidas que priorizem preservar os fluxos naturais dos rios são importantes para manter a diversidade de peixes recifais em áreas costeiras.

ReferênciasBibliográficas

[1] BEGER, M.; POSSINGHAM, H.P. **Environmental factors that influence the distribution of coral reef fishes : modeling occurrence data for broad-scale conservation and management**. Marine Ecology Progress Series, v. 361, p. 1–13. 2008.

[2]MUNDAY, P.L. **Does variability determine geographical-scale abundances of coral-dwelling fishes?**Coral Reefs, v. 21, p. 105–116. 2002.

[3] BEJARANO, S.; MUMBY, P.J.; SOTHERAN, I. **Predicting structural complexity of reefs and fish abundance using acoustic remote sensing (RoxAnn).**Marine Biology, v. 158, p. 489–504. 2011

[4] FLOETER, S.R., KROHLING, W.; GASPARINI J.L.; FERREIRA C.E.L; ZALMON, I.R. **Reef fish community structure on coastal islands of the southeastern Brazil : the influence of exposure and benthic cover.**EnvironmentalBiology of Fishes, v. 78, p. 147–160. 2007.

[5] MALLELA, J.; ROBERTS, C.; HARROD, C.; GOLDSPINK, C.R. **Distributional patterns and community structure of Caribbean coral reef fishes within a river-impacted bay.**Journal of Fish Biology, v. 70, p. 523–537. 2007.

A QUESTÃO DO LIXO NO CONTEXTO ESCOLAR: O CASO DOS ALUNOS DO LICEU SÃO JOSÉ DE ITAIPAVA – PETROPOLIS (RJ)

Miriane **OLIVEIRA[1],** Rafael de Souza **DIAS[2]**

[1]Discente do Curso de graduação em Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro [2]Doutorando em Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, *miriane.silva@hotmail.com

Introdução

Dentre tantos temas abordados nas discussões ambientais contemporâneas, o problema do lixo configura-se como o mais complexo, por envolver distintos aspectos, como o consumismo, a questão dos catadores, dos aterros sanitários, a exclusão social, a educação ambiental e o papel da escola neste processo. Neste sentido concordamos com Dacache (2004) [1] quando esta diz que a problemática envolvendo o lixo é de difícil resolução e não pode ser simplificada como mera questão de reciclagem, como os colégios tem feito.

No Rio de Janeiro, a produção de lixo tem diminuído nos últimos dois anos, mas por ser um estado populoso, os números não deixam de ser alarmantes, tanto na capital, quanto em regiões afastadas da área metropolitana.

Pesquisas do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul indicam que o município de Petrópolis, localizado na região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, é o segundo maior produtor de lixo entre os municípios que integram a bacia deste rio [2].

Este trabalho tem por objetivo analisar a percepção dos alunos do Liceu São José de Itaipava, localizado em Petrópolis, sobre o papel da escola na abordagem do problema do lixo no contexto curricular.

Metodologia

Este trabalho possui duas vertentes metodológicas. Primeiro trabalhou-se com questionários, com o intuito de compreender a dinâmica de descarte do lixo, a preocupação dos alunos e a responsabilidade do currículo escolar na abordagem do problema. Após a coleta de dados, os mesmos foram sistematizados e tabulados. Ao todo foram entrevistados 101 alunos, do 6º ao 9º ano, com idades entre 10 e 16 anos. A análise dos dados foi feita utilizando como método a análise de conteúdo, uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação[3].

A segunda vertente metodológica possui caráter teórico-conceitual, onde analisou alguns dos principais estudiosos sobre a questão do lixo na sociedade contemporânea e o papel da escola na educação ambiental.

Resultados e Discussão

Com relação ao descarte do lixo, 64% dos alunos disse que o lixo de suas residências é coletado por caminhões ou lixeiros; 26% depositam em caçambas; 7% reciclam e 3% disseram reciclar parte dos dejetos.

Perguntamos aos alunos quais disciplinas escolares deveriam falar sobre o problema do lixo nas escolas. A disciplina mais citada foi Geografia, indicada por 88 alunos; 70 sugeriram Ciências; 17 apontaram Ensino Religioso; 12 para História; 7 para Português; Línguas, 6; Artes 4; Educação Física 3; Matemática 0.

Percebe-se que, para os alunos, as disciplinas que deveriam tratar da questão do lixo são apenas aquelas ligadas diretamente à temática ambiental, no caso, Geografia e Ciências. Esta perspectiva, porém, é equivocada e geralmente difundida entre os educadores e as instituições de ensino. Para Reigota [4], a Educação Ambiental não deve priorizar a transmissão de conceitos específicos da biologia ou da geografia. Muito embora alguns conceitos como habitat, cadeia alimentar e fotossíntese façam parte do conteúdo destas disciplinas, as outras matérias precisam trazer estes assuntos para o cotidiano dos alunos. Dessa forma, cada disciplina tem sua contribuição a dar nas atividades de educação ambiental, envolvendo os professores de biologia, português, educação artística, história entre outros. A educação ambiental deve estar ligada ao método interdisciplinar, permitindo uma compreensão mais global sobre o tema, proporcionando intercâmbio de experiências entre professores e alunos, envolvendo toda a comunidade escolar e extra-escolar.

Conclusões

Enquanto educadores, devemos estar atentos às necessidades de um ensino transversal e interdisciplinar. Assuntos ligados a atual problemática ambiental devem estar presentes nas práticas escolares e não apenas relegados à geografia e biologia. Devemos repensar a forma como a educação ambiental tem sido aplicada nas escolas, priorizando as ações coletivas, o diálogo dos saberes e as práticas cotidianas em todos os níveis e disciplinas.

Referências Bibliográficas

[1]CADACHE, Fabiana.**Uma proposta de Educação Ambiental utilizando o lixo como tema interdisciplinar**. Disponível em: http://www.uff.br/cienciaambiental/dissertacoes/FMDacache.pdf
[2]http://www.ceivap.org.br/downloads/Tabela%20producao%20lixo%20RJ.pdf
[3] BARDIN, I. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições Setenta, 1994.
[4]REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 2001.

A ATUAÇÃO DO MÉTODO DE VALORAÇÃO DE CONTINGENTE (MVC) COMO INSTRUMENTO DE VALORAÇÃO AMBIENTAL

Monique Helen Cravo Soares **FARIAS**[1], Norma Ely Santos **BELTRÃO**[2], Yvens Ely Martins **CORDEIRO**[3], Cleber Assis dos **SANTOS**[4]

[1] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado do Pará; [2] Doutora em Economia Agrícola/ Professora Adjunto II da Universidade do Estado do Pará; [3] Doutor em Ciências Agrárias/ Analista Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará; [4] Especialista em Agriculturas Amazônicas e Desenvolvimento Agroambiental. *adm.moniquefarias@gmail.com

Introdução

A valoração econômica do meio ambiente é fundamental tanto para a gestão de recursos ambientais, como para a tomada de decisões que envolvam projetos com grande impacto ambiental [1]. Os métodos diretos de valoração estimam o valor econômico do recurso ambiental a partir da própria disposição a pagar da população para bens e serviços ambientais. Esses métodos partem do pressuposto que a variação da quantidade ou da qualidade do recurso ambiental afetará os padrões de bem-estar das pessoas. Com a variação de bem-estar, pode-se estimar a disposição a pagar das pessoas para evitar, ou a disposição a receber para aceitar as alterações do ambiente [2]. A valoração contingente é um método tradicional para estimar o valor de bens públicos para os quais não existe mercado, por meio da criação de mercados hipotéticos através de pesquisa de campo, sendo sua utilização bastante consolidada na valoração econômica de bens ambientais e de ecossistemas [3]. Neste contexto, o presente trabalho objetivou fornecer os fundamentos teórico-conceituais para compreensão da atuação do Método de Valoração Contingente (MVC).

Metodologia

Este trabalho resultou de uma pesquisa exploratória sobre a temática da valoração ambiental, inserida no contexto dos Pagamentos por Serviços Ambientais, realizada por meio da análise de artigos científicos nacionais e internacionais e documentos institucionais.

Resultados e Discussão

O Método de Valoração Contingente (MVC) procura mensurar monetariamente o impacto no nível de bem-estar dos indivíduos decorrente de uma variação quantitativa ou qualitativa dos bens ambientais através de dois indicadores de valor: Disposição a Pagar (DAP) e Disposição a Aceitar (DAA). Ele estima esses valores com base em mercados hipotéticos que são simulados por meio de pesquisas de campo que perguntam ao entrevistado sua DAP ou DAA por alterações na disponibilidade quantitativa ou qualitativa do meio ambiente. Assim, simulam-se cenários ambientais os mais próximos possíveis das características da realidade de modo que as preferências reveladas nas pesquisas reflitam decisões que os agentes tomariam de fato, caso existisse um mercado para o bem ambiental descrito no cenário hipotético [4]. Lança mão da aplicação de questionários para elucidar o quanto os respondentes estão dispostos a pagar para receber determinado bem (DAP – disposição a pagar), ou o quanto eles estão dispostos a receber como compensação pelo não recebimento do bem em questão (DAA – disposição a aceitar). Esses questionários buscam espelhar o mundo real, de forma que as respostas indiquem o verdadeiro valor que o indivíduo estaria disposto a pagar (ou receber) pelo bem em questão caso existisse um mercado real para o mesmo. [3].

Conclusões

Percebeu-se que o Método de Valoração Contingente, um dos mais utilizados na valoração ambiental, visa mensurar a preferência das pessoas por ajustes no consumo de bens, utilizando como técnicas a disposição a pagar (DAP) ou disposição a aceitar (DAA), usadas para capturar a preferências individuais, as quais são resultados do contexto social, econômico e ambiental local.

Agradecimentos

À Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA) que, através da concessão de bolsa de mestrado à primeira autora, tornou possível a realização desta pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1] ANDRADE, J. R. L.; OLIVEIRA, A. S. T. Valoração econômica do meio ambiente: aplicação do método do custo de oportunidade em áreas degradadas no Baixo São Francisco Sergipano. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 10, n. 17, 2010.

[2] BARBISAN, A. O.; PANDOLFO, A.; REINEHR, R.; MARTINS, M. S.; PANDOLFO, L. M.; GUIMARÃES, J.; ROJAS, J. W. J. Técnica de valoração econômica de ações de requalificação do meio ambiente: aplicação em área degradada. **Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.14, n. 1, 2009.

[3] STAMPE, M. Z.; TOCCHETTO, D. G. **Utilizando a metodologia de valoração contingente para estimar os benefícios gerados aos usuários pela feira do livro de Porto Alegre**. ANPEC, 2008.

[4] MOTTA, R. S. **Economia Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006

O MUNICÍPIO DE NOVO REPARTIMENTO (PA) SOB A ÓTICA DO PROGRAMA MUNICÍPIOS VERDES

Monique Helen Cravo Soares **FARIAS**[1], Norma Ely Santos **BELTRÃO**[2], Yvens Ely Martins **CORDEIRO**[3], Cleber Assis dos **SANTOS**[4]

[1] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado do Pará; [2] Doutora em Economia Agrícola/ Professora Adjunto II da Universidade do Estado do Pará; [3] Doutor em Ciências Agrárias/ Analista Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará; [4] Especialista em Agriculturas Amazônicas e Desenvolvimento Agroambiental. *adm.moniquefarias@gmail.com

Introdução

O município de Novo está localizado no sudoeste do estado do Pará, na região de integração Tucuruí. Sua área abrange 15.398 quilômetros quadrados, e abriga 62.050 habitantes, dos quais 45% estão na área urbana e 55% na área rural [1]. O município abriga, total ou parcialmente, 1 Terra Indígena (TI), 3 Unidades de Conservação (UC's) e 40 Projetos de Assentamentos (PA's). A área restante é coberta por imóveis rurais (propriedades rurais e posses), onde já se encontram cadastradas no sistema de CAR estadual 3.348 propriedades, cobrindo uma área de 8.010 quilômetros quadrados, que equivale a 68% da área cadastrável (11.742 quilômetros quadrados) [2]. O Programa Municípios Verdes (PMV) tem como objetivo combater o desmatamento no Estado, fortalecer a produção rural sustentável por meio de ações estratégicas de ordenamento ambiental e fundiário e também de gestão ambiental, com foco em pactos locais, no monitoramento do desmatamento, na implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e na estruturação da gestão ambiental dos municípios participantes[3]. Assim, a presente pesquisa objetivou analisar o município de Novo Repartimento segundo os parâmetros do Programa Municípios Verdes, compreendendo os fatores determinantes para sua atual classificação.

Metodologia

Este trabalho resultou de uma pesquisa exploratória sobre o município de Novo Repartimento e seu desenvolvimento junto às iniciativas promovidas pelo Programa Municípios Verdes. Como etapa de desenvolvimento, a pesquisa investigou a atuação do instrumento por meio da análise de artigos científicos, relatórios institucionais e projetos recentes realizados por órgãos envolvidos no desenvolvimento dessa Política Ambiental.

Resultados e Discussão

No ano de 2008 o município de Novo Repartimento foi inserido na lista elaborada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) dos municípios que mais desmatam na Amazônia Legal. Segundo a Portaria MMA nº 411 de 2013, os principais requisitos para sair da lista são que os municípios precisam possuir 80% de seu território com imóveis rurais inseridos no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e desmatamento ocorrido igual ou inferior a 40 quilômetros quadrados [4]. No período de agosto de 2012 a julho de 2013, segundo dados PRODES/ INPE, a taxa de desmatamento no município foi de 149, 85 km^2, descumprindo assim a meta de redução, a qual deveria ser inferior a 40 km^2. Quanto a implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), a meta também não foi atingida, uma vez que o percentual de propriedades atingidas foi inferior a estipulada, atingindo a extensão de 8.128,24 km², representando 69.23% do total cadastrável.

Conclusões

Percebeu-se que o município ainda precisa intensificar suas iniciativas para o alcance do título de "Município Verde", promovendo políticas públicas ambientais locais a fim de diminuir o desmatamento e aumentar a regularização das propriedades por meio do Cadastro Ambiental Rural e, consequentemente, conseguir a saída da lista dos municípios embargados pelo Ministério do Meio Ambiente.

Agradecimentos

À Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA) que, através da concessão de bolsa de mestrado à primeira autora, tornou possível a realização desta pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1] INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ (IDESP). **Relatório Técnico: Perfil da Gestão Ambiental dos Municípios Paraenses- Programa "Municípios Verdes"**. IDESP- Pará: 2012.

[2] INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA (IMAZON). Desmatamento e degradação florestal em Novo Repartimento- Pará (2000-2013). Belém: Imazon, 2014, 2 p.

[3] SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA PARA COORDENAÇÃO DO PROGRAMA MUNICÍPIOS VERDES (SEPMV). **Programa Municípios Verdes: Atividades e Resultados 2013**. Pará: Programa Municípios Verdes, 2014, 20 p.

[4] MORAIS, B. A.; ARAÚJO, J. O.; PENA, H. W. A. Analisando a estrutura produtiva do município de Novo Repartimento, Pará, Brasil com ênfase no desdobramento de madeira e criação de bovinos. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, n. 194, 2014.

DISTRIBUIÇÃO RESTRITA DE ESPÉCIES DE *PASSIFLORA* (PASSIFLORACEAE)

Natália Brandão Gonçalves **FERNANDES[1],** Michaele Alvim **MILWARD-DE-AZEVEDO[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, nanathybrandao@hotmail.com

Introdução

Passiflora L. é um gênero tropical, pertencente a família Passifloraceae e encontra-se subdivido em quatro subgêneros, dentre eles *Decaloba* (DC.) Rchb., com 235 espécies, ocorrendo nas Américas, Ásia e Austrália. Este subgênero é caracterizado por trepadeiras herbáceas, com folhas com ou sem glândulas nos pecíolos e lâminas foliares com ou sem oceolos, presença ou ausência de brácteas e frutos bagas ou cápsulas. O subgênero *Decaloba* é dividido em oito superseções, sendo a superseção *Decaloba* a mais ampla, alocando 117 espécies.

A origem da distribuição geográfica tem sido foco de diversos estudos biogeográficos, que buscam compreender os processos envolvidos na origem da distribuição [1] e o tipo da sua distribuição pode estar relacionada à longa dispersão da espécie, à redução de áreas inicialmente amplas e contínuas, e ao surgimento independente do táxon em áreas separadas, por evolução paralela ou convergente [6].

O presente trabalho tem como objetivo evidenciar as espécies com menor índice de coletas de indivíduos situados na superseção *Decaloba*, além de visualizar a data do último registro coletado, com o intuito de apontar o estado de conservação destas espécies.

Metodologia

Para elaborar este trabalho, foram utlilizados dados de procedência das coletas botânicas nos sítios de internet do MOBOT e CRIA.

Os dados de localização e coordenadas das 117 espécies da superseção *Decaloba* foram organizadas em planilhas do Excel, para a análise quantitativa do número de coletas de cada uma das espécies analisadas. As espécies com número de coletas inferior ao número de dez indivíduos foram separadas. Foram verificados o seus locais de coleta e as datas que estes espécimes foram coletados, sendo observada a última data de registro de cada espécie. Espécies com registro de coleta superior a 50 anos foram evidenciadas.

Resultados e Discussão

Foram visualizadas 37 espécies com distribuição restrita, e com poucos indivíduos coletados. Algumas espécies apresentaram seu último registro coletado entre 1910 e 1956.

Na **tabela 1**, podemos observar as datas das últimas coletas de cada uma das espécies consideradas como possíveis ameaçadas, devido à distribuição restrita e tendo em vista que as coletas ocorreram há mais de cinquenta anos, indicando possível desaparecimento destas espécies.

Tabela 1: Espécies com distribuição restrita da superseção *Decaloba* e suas respectivas datas de último registro de coleta.

Espécies com distribuição restrita	**Data da última coleta**
Passiflora nipensis	1910
Passiflora micrantha	1944
Passiflora menispermacea	1932
Passiflora daweii	1956
Passiflora stenoloba	1938

Conclusões

A degradação gradativa do meio ambiente pode estar correlacionada com o processo de extinção de algumas espécies de Passifloraceae como também a falta de incentivo ao estudo e coletas nas áreas de ocorrência das mesmas. Existem muitas lacunas de conhecimento, o que pode influenciar na distribuição das espécies.

Agradecimentos

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pelo apoio logístico, à FAPERJ pelo apoio financeiro ao projeto e à UFRRJ/PROIC/CNPq pela bolsa concedida a primeira autora.

Referências Bibliográficas

[1]COLLEVATTI, R.G., RABELO, S.G. & VIEIRA, R.F. **Phylogeography and disjunct distribution in *Lychnophora ericoides* (Asteraceae), an endangered cerrado shrub species**. *Annals of Botany*, Oxford, v. 104, p. 655-664. 2009.

[2] MACDOUGAL, J.M. & FEUILLET, C. 2004. Systematics. *In:* **Passiflora: Passionflowers of the world**. Portland, Oregon: Timber Press. p.27-31.

[3] *Missouri Botanical Garden*

[4] KROSNICK, S.E. 2006. Phylogenetic relationships and patterns of morphological evolution in the Old World species of *Passiflora* (subgenus Dissema and Tetrapathea). Ph.D. Dissertation. Columbus: The Ohio State University.

[5] Google Earth

[6] GOOD, R. 1974. The geography of the flowering plants. Londres, Longman. 557 p.

A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E O GERENCIAMENTO AMBIENTAL NUMA SOCIEDADE DE RISCO

Nélio **Domingos[1],** Renata **Carvalho[2]**
[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife ,
[2]Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife
*xxxxxxx@hotmail.com

Introdução

É imprescindível um estudo pormenorizado sobre o setor informal e sua relação na gestão dos resíduos sólidos devido a importância que devemos dar às possibilidades de agir na minorização dos impactos negativos destes produtos e no reforço de resultados positivos.

Este artigo faz parte de um estudo que pretendemos implantar num bairro do Recife, como tentativa de melhorar a relação população/meio ambiente quanto aos descarte de lixo urbano,destino deste e reaproveitamento sustentável.

Acentuamos a importância deste devido à necessidade do Brasil necessitar de uma política nacional de saneamento e de esta alcançar sua efetividade em todo o território independente das realidades locais, posto que a necessidade de reestruturação sanitária ampla é ponto essencial à um estado ecologicamente são.

O artigo foi construído com a meta de destacar a importância da implantação de estudos em áreas diversas de nosso território, como tentativa de descrever e transformar a realidade sanitária das cidades brasileiras.

Metodologia

A realização do estudo será baseada em : perguntas, descrição, análise de estrutura do setor informal e observação e coleta de dados de aspectos predominantemente técnicos.

Esta metodologia identificou os pontos de intervenção do setor informal quanto ao manejo de resíduos sólidos, coleta domiciliar, separação por domicílio, transporte seletivo dos resíduos e sepação seletiva no lixão.

O artigo baseou-se nas discussões que fundamentaram a construção do estudo que pretendemos realizar em uma comunidade na cidade do Recife.

Resultados e Discussão

No Brasil, a questão do lixo apresenta grandes diferenças entre municípios e cidades no que se refere à forma de coletar, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, além da consciência ecológica quanto ao modo de lidar com esses processos.

Estima-se que mais ou menos, 1/3 das casas brasileiras não disponham de coleta regular de lixo, contabilizando a volta de 40.000 toneladas de resídos sólidos sem coleta devida.

Devido à uma questão que abarca a municipalidade e seu gerenciamento, algumas cidades possuem coleta seletiva com triagem e reaproveitamento de alguns materiais, equanto outras encontram-se à beira do caos sanitario.

Conclusões

Tendo a população sua parte de responsabilidades no controle ambiental, podendo diminuir o impacto do lixo sobre seu entorno, apoiar as diretrizes que envolvem os processos de seleção e descarte do lixo e as possiblidades de aproveitamento de materiais, podendo gerar empregos e retorno financeiro para as comunidades em que vivem.

O gerenciamento ambiental integral de resíduos engloba a existência de uma interligação entre as políticas públicas setoriais e ações normativas, operacionais, financeiras e o planejamento ambiental relacionado à limpeza urbana, acentuando a importância da população em participação ativa neste processo.

O que concluímos porém, é que, o modelo organizacional atual não é adequado diante da dimensão dos impactos ambientais e dos problemas sociais apresentados exigindo uma maior complexidade nesta organização visando abarcar as mudanças que os avanços tecnológicos trouxeram.

Necessário se faz a parceria, cooperação e participação de todos os atores envolvidos, possibilitando com que este conjunto de ações que se queira implantar sejam efetivamente eficazes.

Agradecimentos

À professora Renata Carvalho pelo apoio e orientação oferecidos para a construção deste artigo.

Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco pela possibilidade de ampliação de conhecimentos e fonte de informação, assim como apoio nas pesquisas realizadas.

Aos meus familiares e amigos pelo apoio em todos os momentos.

Referências Bibliográficas

[1] Guida, Fernando, Jornal Estado de Minas, 2004.
[2] Kraemer, Maria E.P., **Contabilidade Ambiental :Relatório para um futuro sustentavel, responsável e transparente, 2015.**
[3] Callenbach, E**. Et al.Gerenciamen´to Ecologico - Eco-Management guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis.** São Paulo: EdCultrix, 1993.
[4] EPA. Environmental Protection Agency. Disponível em : www.epa.gov.
[5] Bordenave, J.D; Carvalho, H.m. Planejamento sem plano:uma alternativa libertadora para a comunicação. In : Comunicação e planejamento, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
[6] Fonseca, P.S.,Nardim, M.Projetos de Desenvolvimento e mpacto ambiental : uma visão histórica sob a ótica do Banco de Desenvolvimento, Rev.Adm.Pública, v.25, n.4,p.25-32, 1991.

EFLUENTES INDUSTRIAIS: ALTERNATIVAS PARA OPERADORES DE ETES

Paula Rafaela Silva **FONSECA[1],** Bruno da Silveira **PINHEIRO[1],** Amanda Maia **PEREIRA[1],** Felipe Souza **FREITAS[1],**

[1]Discente do Curso de Graduação Em Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal de Juiz de Fora, [2] *paula.rafaela@engenharia.ufjf.com

Introdução

A Lei Federal n° 11.445 [1], que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico define que este é composto pelos seguintes serviços: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza e drenagem urbana. Dentre eles, o esgotamento sanitário é entendido como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. Entretanto, somente cerca de 22% do esgoto gerado no Brasil é tratado, indicando o quanto ainda se necessita avançar em esgotamento sanitário no país. Aliado a esse fato está a questão de as Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) de forma geral serem projetadas para tratarem efluentes domésticos, não atendendo às demandas das indústrias, por exemplo, na destinação ambientalmente adequada dos seus esgotos. Buscando oferecer uma alternativa às indústrias, algumas Companhias de Saneamento possuem programas para recebimento dos efluentes cujas características e origem são não domésticas (os chamados ENDs). O objetivo do presente trabalho é fazer uma revisão de literatura sobre a validade de alguns programas existentes.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foram selecionados três programas de diferentes Companhias de Saneamento: Programa de Recebimento e Controle de Efluentes Não Domésticos (PRECEND, Copasa) implementado em Belo Horizonte – MG , Programa de Recebimento e Monitoramento de Efluentes Não Domésticos (PREMEND, DMAE) em funcionamento em Uberlândia – MG e Programa de Recebimento de Esgotos Não Domésticos (PREND, Sabesp) de São Paulo – SP. Através da análise desses programas, procurou-se compreender como os limites dos parâmetros neles contidos foram estipulados, bem como o interesse das Companhias de Saneamento e das indústrias em aderir aos mesmos.

Resultados e Discussão

Todos os programas estudados se baseiam em definições de limites máximos de diferentes parâmetros e compostos, comumente presentes em efluentes industriais. Caso o efluente da indústria em questão não atenda a esses parâmetros, ele deve passar por um tratamento que preceda o lançamento na rede coletora de esgoto. Este cuidado é premissa para que a rede e ETEs funcionem como projetadas e mantenham sua eficiência, visando a redução de incrustações, corrosões, inflamabilidade e protegendo os responsáveis pela manutenção do sistema. Ao comparar os limites estabelecidos nos programas com os da norma NBR 9800 [2], nota-se que são muito semelhantes, e provavelmente a tiveram como base para elaboração. A cobrança das Companhias às indústrias é baseada nas concentrações de Demanda Química de Oxigênio (DQO) e Sólidos em Suspensão Totais (SST). Ressalta-se que, caso as indústrias não participem desses programas devem tratar seus efluentes de forma a respeitar a CONAMA 430 [3] e 357 [4] , e ainda obter outorga e realizar pagamento ao comitê de bacia (caso exista) para lançamento de efluentes em corpo hídrico, dependendo da concentração de material orgânico que ainda estiver presente em seus efluentes.

Conclusões

Conclui-se que os programas de recebimento de ENDs apresentam vantagens para as Concessionárias de Saneamento visto que dessa forma elas têm a garantia de que suas estações de tratamento e redes de esgoto irão operar da maneira controlada, além de contribuir às metas de universalização do saneamento. Para as indústrias, mesmo que seus efluentes necessitem de tratamento antes do lançamento na rede pública, há mais vantagem em se adequarem a esses programas do que tratarem seus próprios esgotos por completo e lançarem em corpo hídrico receptor, visto que teriam de assumir todos os passivos ambientais resultantes dessa atividade. Portanto, os programas de recebimento de efluentes não domésticos beneficiam, tanto às Companhias de Saneamento, que necessitam de matéria orgânica para operação das estações de tratamento, quanto às indústrias, que precisam de adequação ambiental e destinação correta de seus efluentes.

Referências Bibliográficas

[1] BRASIL. **Lei Federal nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Publicado no Diário Oficial da União – DOU** de 8.1.2007 e retificado em 11.1.2007.
[2] ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR.9800** – Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário. Brasil, 1987.
[3**] Resolução CONAMA nº 430**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357.
[4] BRASIL (2005). **Resolução CONAMA nº 357**. Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: OS DESAFIOS PARA OS PEQUENOS MUNICÍPIOS SE ADEQUAREM

Márcio Antônio de Oliveira **PINHEIRO[1],** Ulisses Guimarães Figueiredo **FILHO[2],** Bruno da Silveira **PINHEIRO[3],**
Felipe Souza **FREITAS[3]**
Paula Rafaela Silva **FONSECA[3],**

[1]Professor de Direito Tributário – Fundação Educacional Além Paraíba-MG
[2]Bacharel em Direito, especialista em Direito Público pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
[3]Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária - UFJF
*pinheiro.oliver@oi.com.br

Introdução

Em seu artigo 30 a Constituição Federal de 1988 estabeleceu que a administração pública municipal é a titular dos serviços públicos de manejo e limpeza urbana, sendo de interesse público a gestão eficiente de tais serviços [1].
A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, é o texto-base para o planejamento municipal no que tange ao setor de resíduos sólidos [2]. A PNRS prevê objetivos e instrumentos para sua implementação por parte dos entes envolvidos nas esferas municipal, estadual e federal. Embora existam obrigações impostas às administrações públicas municipais, há grande dificuldade em que cidades pequenas se adequem à legislação.
Conforme o artigo 54 da PNRS, no dia 2 de agosto de 2014 findou o prazo para que os municípios se utilizem da disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Ou seja, segundo a lei, os municípios deveriam já estar enviando seus rejeitos para aterros sanitários, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.
Em face desse cenário a presente pesquisa se faz necessária porque visa dissertar sobre essa problemática e apresentar subsídios que possam auxiliar pequenos municípios a se adequarem à PNRS.
Dentre os objetivos propostos está o de diagnosticar e descrever os obstáculos encontrados pelos pequenos municípios para se adequarem à PNRS, apresentando as principais dificuldades observadas. Através dessa caracterização busca-se analisar o cenário nacional e sugerir modelos de otimização para que os municípios se dotem de capacidade operacional para o cumprimento da legislação.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica, consultada em bases de dados oficiais, como o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em leis a nível federal, estadual e municipal, ademais de bases de dados estaduais e municipais que possam refletir uma visão mais próxima da realidade dos municípios. Para auxiliar essa busca os Planos Municipais de Saneamento Básico se constituem como ferramenta de observação para o desenvolvimento do trabalho [3]. A revisão da literatura técnica relativa aos resíduos sólidos também servirá para fundamentar a pesquisa.

Resultados e Discussão

O maior banco de dados de informações sobre os serviços de limpeza urbana de manejo de resíduos sólidos, em nível nacional, é o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Tal sistema realiza o diagnóstico dos serviços de água e esgoto e de resíduos sólidos. Todos os municípios brasileiros recebem um ofício circular que formaliza o pedido de coleta de dados do MCidades para as administrações públicas. Nesse formulário é mencionado o alerta de que caso o município não forneça as informações na coleta de dados tal administração é tida como inadimplente perante o SNIS e fica impossibilitada te ter acesso a recursos do MCidades para investimento em resíduos sólidos, conforme normativos dos programas. No Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos – 2013 dos 5.570 municípios brasileiros houveram apenas 3.571 municípios que responderam ao MCidades. Essa taxa evidencia a carência dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, uma vez que revelam o descumprimento à legislação federal e demais normativas.

Conclusões

Dos atuais 5.570 municípios brasileiros, apenas 3.344 municípios brasileiros realizam a disposição final ambientalmente adequada de seus resíduos [1]. O não atendimento dessa obrigação da PNRS prevê sanções que podem ser impostas às administrações públicas municipais, inclusive na pessoa do chefe do executivo, segundo a Lei de Crimes Ambientais, Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998

Referências Bibliográficas

[1] Battirola, L.D.; Adis, J.; Marques, M.I. & Silva, F.H.O. **Composição da comunidade de artrópodes associada à copa de Attalea phalerata Mart. (Arecaceae), durante o período de cheia no Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil.** Neotropical Entomology, v.36, p.640-651, 2007.
[2] Lima, W.P. **O reflorestamento com eucalipto e seus impactos ambientais**. São Paulo: Artpress, 1987. 114p.
[3] Vallejo, L.R.; Fonseca, C.L. & Gonçalves, D.R.P. **Estudo comparativo da mesofauna do solo em áreas de Eucaliptus citridora e mata secundária heterogênea**. Revista Brasileira de Biologia, v.47, p.363-370, 1987.
[4] Ricklefs, R. Economia da Natureza. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2003. 503p

Aspectos comportamentais de oviposição de *Pygiopachimerus lineola* em frutos e sementes de *Cassia fistula* L.

Paulo Eduardo Gomes Rodrigues **CARVALHO[1],**
Acacio Geraldo de **CARVALHO[2]**
[1]Mestrando do Curso de Fitossanidade e biotecnologia aplicada, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Produtos Florestais, Instituto de florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Introdução

Pygyiopachimerus lineola (Coleoptera: Chrysomelidae), pertencente a subfamília Bruchinae é o principal inseto associado a predação de sementes da espécie arbórea *Cassia fistula*, comumente chamada de chuva de ouro. A principal característica desta planta é sua inflorescência, do tipo rácemo, pendentes e longas, com cerca de 30 cm de comprimento e com numerosas flores amarelas, pentâmeras e grandes. Os frutos que se seguem são do tipo legume, cilíndricos, de cor marrom, e contêm de 25 a 100 sementes lenticulares, castanhas, lustrosas, envoltas em uma polpa de aroma adocicado e com propriedades medicinais [1]. O inseto efetua as posturas diretamente na casca dos frutos e após a eclosão das larvas, migra para o interior da sementes onde desenvolve todo o período pós embrionário consumindo todo endosperma da semente e inviabilizando a germinação da mesma.

Metodologia

Para observar a preferência de oviposição de *P. lineola* em frutos e sementes de *C. fistula*, foram isolados 20 casais do inseto em recipientes plásticos confeccionados em garrafas PET e foram oferecidos os seguintes substratos para os mesmos: Frutos de *C. fistula* verdes; frutos em estágio avançado de maturação; frutos completamente maduros e sementes de *C. fistula.* Efetuou-se 5 repetições para cada substrato. Os insetos foram alimentados com mel de abelhas puro durante o experimento e mantido em laboratório à temperatura ambiente. As posturas por substrato foram contabilizadas e convertidas em porcentagem para apresentação dos dados.

Resultados e Discussão

Observou-se que em laboratório, sob a temperatura média de 28,5ºC, *P. lineola* possui preferência por frutos completamente maduros, pois constatou-se que 80,14% das posturas foram realizados neste substrato. Os frutos em estágio avançado de maturação foram atrativos para os insetos, pois apresentaram 16,94% das posturas registradas. Em contraste, os insetos demostraram pouca preferência por frutos completamente verdes, com 2,82 % de posturas, sendo essas realizadas em ranhuras no pericarpo do fruto que podem ser ocasionadas por *Trigona snipnes* (Hymenoptera: Apidae) conforme já registrado na literatura [2]. Não houve posturas realizadas diretamente nas sementes, demostrando que não houve nenhuma preferência para o inseto. Os resultados corroboram as afirmações de Janzen [3] que afirma que *P. lineola* corresponde a um tipo de guilda onde o inseto prefere ovipositar diretamente sob as cascas dos frutos e que o início das posturas do inseto ocorre ao início do amadurecimento dos frutos, onde as fêmeas com órgãos sensoriais tateiam ao longo da vagem procurando o sítio de postura favorável para oviposição.

Conclusões

Não relatou-se dano de *P. lineola* nas sementes expostas, o que demostra que este inseto não apresenta risco ao armazenamento adequado das mesmas, porém em campo o inseto é responsável por inviabilizar a propagação da espécie ao consumir todo endosperma da semente. Conforme já salientado na literatura, recomenda-se a remoção de frutos da safra anterior da copa das arvores como principal medida fitossanitária de controle deste inseto em *C. fistula* [4].

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior – CAPES, pelo incentivo por meio de bolsa à pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1] Lorenzi, H. Arvores exóticas no Brasil : madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa, SP : Instituto Plantarum, 2003.
[2] Ferraz, F.C & Carvalho, A.G. **Ocorrência e danos por *Pigyopachimerus lineola* (Chevrolat, 1871) (Coleoptera: Bruchidae) em frutos de *Cassia fistula* no Campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**. Revista Biotemas, 14 (1): 137-140, 2001.
[3] Janzen, D.H. Escape of *Cassia grandis* L. beans from predators in time and space. **Ecology,** p.964-979, 1 971 .
[4] Carvalho, A. G. & Facre, J. R. N. Aspectos biológicos e danos de *Pygiopachimerus lineola* (Chevrolat, 1871) (Coleoptera: Bruchidae) em frutos de *Cassia* spp. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA. **Resumos**... Campinas, SP. Sociedade Entomológica do Brasil, v.1, n.32, 1987.

Eficiência da armadilha modelo Carvalho 47 em monitoramento de insetos degradadores da madeira em Seropédica, RJ.

Paulo Eduardo Gomes Rodrigues **CARVALHO**[1], Acacio Geraldo de **CARVALHO**[2]

[1]Mestrando do Curso de Fitossanidade e Biotecnologia aplicada, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Departamento de Produtos Florestais, Instituto de florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Introdução

A madeira por ser constituída de material de origem orgânica, de acordo com as condições ambientais podem estar sujeita ao ataque de diversos tipos de organismos degradadores da madeira, como, por exemplo, bactérias, fungos, insetos e brocas marinhas. A madeira possui em sua composição substâncias essenciais para desenvolvimento de insetos xilófagos, fleófagos e desenvolvimento de fungos, pois esta serve como substrato para desenvolvimento desses microrganismos. O dano de insetos em árvores propicia a entrada de agentes patogênicos como vírus, bactérias e fungos que causam deterioração parcial da árvore, podendo resultar na morte da mesma [1]. Entre as 26 ordens de insetos existentes, cinco causam danos à madeira e são considerados os principais degradadores: Blattodea, que compreende os cupins ou térmitas; Coleoptera, representada pelos besouros, "carunchos" e "brocas"; Hymenoptera, representada pelas vespas, abelhas e formigas; Díptera, a qual pertencem as moscas e mosquitos; Lepidóptera, a qual pertencem as borboletas e mariposas que causam danos a madeira na fase larval [2].

Metodologia

A pesquisa foi realizada no campus da UFRRJ em Seropédica, RJ em fragmento florestal localizado do Institutos de florestas. Foram instaladas 3 armadilhas de impacto modelo Carvalho 47 [2] que utiliza etanol como isca atrativa para os insetos deterioradores da madeira. As armadilhas foram instaladas com a distância de 30m entre elas e à altura de 1,20m. Foram efetuadas coletas semanais durante os meses de março à novembro de 2014. Após serem coletados, os insetos foram levados ao Laboratório de Entomologia Florestal do Departamento de Produtos Florestais da UFRRJ, onde foram separados dos resíduos vegetais e armazenados em eppendorf com álcool 70% após serem identificados ao nível de família por comparação direta com coleções entomológicas e com base na literatura específica.

Resultados e Discussão

Durante o período de 8 meses, foram efetuadas 41 coletas que totalizaram um total de 818 adultos da ordem coleóptera, considerando o número total de coleópteros capturados em ambas as 3 armadilhas instaladas. Os espécimes foram distribuídos em 5 famílias e uma subfamília dessa ordem, sendo que quatro destas famílias reúnem espécies de coleópteros degradadores da madeira: Bostrichidae, com ocorrência de 5,86%, Cerambycidae com 11,49%, Curculionidae com 5,25% e a sub família Scolytinae com ocorrência de 26,77%. Entretanto, em ambas as armadilhas, o maior número de adultos de coleópteros capturado pertenceu à família Nitidulidae (36,46%). Esses insetos não causam danos diretos a madeira, porém algumas espécies, atuam como vetores de leveduras e bactérias patogênicas e são consideradas como pragas para industrias. Os insetos de outras ordens e famílias que não são considerados como degradadores da madeira foram classificados como outros e obtiverem um percentual de 9,16% de ocorrência para ambas as armadilhas.

Conclusões

Anobiidae, Bostrichidae, Cerambycidae, Curculionidae, Scolytinae e Nitidulidae foram as principais famílias de Coleoptera capturadas pelas armadilhas etanólicas. Os coleópteros da família Nitidulidae apresentam maiores densidades populacionais do que os de outras famílias de Coleoptera, com picos populacionais nos meses de setembro outubro e novembro em ambas as três armadilhas instaladas. Foi constatada a presença de coleobrocas durante todo o período de monitoramento. De um modo geral, para ambas as armadilhas, embora em meses diferentes, notou-se que os maiores picos populacionais dos insetos capturados ocorreram na estações da primavera, o que poderá também estar correlacionada as variáveis climáticas. A armadilha modelo Carvalho 47 caracteriza uma forma eficiente e de baixo custo para monitoramento de insetos degradadores da madeira.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior – CAPES.

Referências Bibliográficas

[1] CARVALHO, A. G.; RESENDE, A. S.; SILVA, C. A. M. Avaliação de danos de *Onciders dejanei* Thonsom, 1868 (Coleoptera, Cerambycidae) em *Albizia lebbeck*Benth. (Leguminosae, Mimosoidae) na região de Seropédica, RJ. Floresta e Ambiente, v. 2, n. 2, p. 6-8, 1995.
[2] CARVALHO, A. G. Armadilha modelo Carvalho-47. Floresta e Ambiente, v. 5, n. 1. p. 225-227, 1998.

CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS, IMPACTOS AMBIENTAIS E A GESTÃO AMBIENTAL: UMA ABORDAGEM A PARTIR DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Pedro Henrique Oliveira **BARRETO[1],** Álvaro Antão de Carvalho **NETO[2]**

[1]Discente do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Humanas, [2]Discente do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Humanas

*Pedro_henrique-fsa@hotmail.com

Introdução

O conhecimento da paisagem da bacia hidrográfica é de suma importância para a dinâmica e gestão ambiental. No entanto, a incipiência de dados de monitoramento ambiental associada a inexistência de muitos projetos na área de educação ambiental dificulta o desenvolvimento de práticas preservacionistas e conservacionistas. No Brasil, a construção de barragens decorre em implicações ambientais, que interferem na qualidade dos solos, vegetação, fauna e da vida das comunidades ribeirinhas. Dentre alguns impactos, têm-se: redução do número de espécies de peixes e invertebrados, redução dos níveis de deposição de sedimentos e nutrientes na planície de inundação, impedimentos à navegação, alterações nos processos biofísicos dos estuários, redução da recarga subterrânea e comprometimento da disponibilidade hídrica para os múltiplos usos. Deve-se considerar que as dimensões de determinados impactos estão diretamente relacionadas ao tamanho da barragem, ou seja, quanto maior for o sistema de barragem, maior serão os danos sobre a área da bacia. Por meio desse estudo objetiva analisar e comparar os impactos ambientais das barragens de Sobradinho, Tucuruí e Itaipu baseadas na revisão da literatura especializada, para discorrer sobre a gestão das águas no contexto das leis brasileiras.

Metodologia

Neste estudo, houve uma revisão bibliográfica referente aos impactos ambientais resultante da construção de barragens, levando em consideração o critério da dimensão dos lagos artificiais pela qual selecionou dados sobre os impactos ambientais. As informações apreendidas foram associadas com a legislação brasileira referente às águas, para subsidiar a discussão sobre a gestão hídrica no país. Tomando por base uma análise comparativa entre os impactos ambientais ocorridos nas barragens de Sobradinho, Itaipu e Tucuruí.

Resultados e Discussão

A partir dessa análise é possível inferir que a degradação nas áreas de barragens é fruto da não aplicação das leis ambientais e da inadequação das políticas públicas, normas e a falta de pessoal especializado, pois geraram e geram profundas vulnerabilidades ambientais em termos de impactos ao meio ambiente. Diversos são os impactos causados pela construção de barragens, dentre os impactos: redução do número de espécies de peixes e invertebrados, redução dos níveis de deposição de sedimentos e nutrientes na planície de inundação, impedimentos à navegação, alterações nos processos biofísicos dos estuários, dentre outros.

No entanto, pode ser pecebido que a construção de barragens com essa magnitude, traz consigo uma série de impactos, ambientais, sociais e econômicos que muitas vezes são negligenciados pelo Estado. Além disso, se esses problemas continuarem ocorrendo, irão acarretar ainda mais a perda da biodiversidade, a alteração da dinâmica do meio ambiente, e a perda do equilíbrio ambiental das áreas afetadas.

Conclusões

Observou-se que as construções de barragens apresentam sérios impactos ambientais afetando diretamente a dinâmica dos rios. E mesmo em se tratando de grandes construções e por estarem localizadas em áreas de clima diferentes ambos os lagos apresentam impactos em comuns como a perda de parte da flora, fauna, contenção de sedimentos, assoreamento, deslocamento populacional entre outros fatores.

Referências Bibliográficas

[1] ARAÚJO, Lincoln Eloi; SANTOS, Maria José; DUARTE, Simone Mirtes; OLIVEIRA, Edinete Maria. Impactos ambientais em Bacias Hidrográficas – Caso da Bacia do Rio Paraíba. TECNO-LÓGICA, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 2, p. 109-115, jul./dez. 2009.

[2] Comissão Mundial de Barragens. Usina Hidrelétrica de Tucuruí (Brasil). Relatório Fianl. Novembro, 2000.

[3] GATTERMANN, Beatriz. Itaipu, a pedra que canta o desespero e o desencanto dos agricultores atingidos pela barragem. Monografia (Especialização), Cascavel, 2006.

[5] MARTINS, Dhiego de M. F.; CHAGAS, Rogerio M.; NETO, José de O. Melo; JÚNIOR, Arisvaldo V. Mello. Impactos da construção da usina hidrelétrica de Sobradinho no regime de vazões no Baixo São Francisco. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. V.15, n. 9, p.1054-1061, 2011.

[6] THAUMATURGO, Leila Regina Youssef; SIMÕES, Silvio Jorge Coelho; TRANNIN, Isabel Cristina de Barros. A construção da usina hidrelétrica de Itaipu e seu impacto sobre a urbanização de Foz do Iguaçu. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE.

[7] VIANA, Raquel de Mattos. Grandes barragens, impactos e recuperações: um estudo de caso sobre a barragem Itá. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

[8] RIBEIRO, Vitor Hugo. Território e Conflito: Breve Histórico sobre a Implantação da Usina Hidroelétrica Itaipu Binacional e seus Reflexos na Produção do Espaço. XIII Jornada do Trabalho Pres. Prudente/ SP, 09 a 12 de Outubro de 2012.

CLIMA, AGRICULTURA E GESTÃO AMBIENTAL: CONSIDERAÇÕES INICIAIS NO MUNICÍPIO DE CURAÇÁ – BAHIA

Pedro Henrique Oliveira **BARRETO[1],** Álvaro Antão de Carvalho **NETO[2]**

[1]Discente do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Humanas, [2]Discente do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Humanas

*Pedro_henrique-fsa@hotmail.com

Introdução

O estudo do clima assume grande importância, por ser um dos principais elementos naturais que define a dinâmica morfoclimática da área de estudo. Sendo assim, os dados climáticos gerados a partir desses estudos vêm ganhando cada vez mais relevância no contexto da gestão ambiental, por permitir identificar os possíveis impactos gerados ao meio ambiente. O presente trabalho tem por objetivo analisar a influência da dinâmica climática no município de Curaçá, relacionado as atividades agrícolas, uma vez que o clima é um dos principais fatores que determina a produção no município.

Metodologia

O município de Curaçá está localizado no estado da Bahia, região nordeste do Brasil, que tem como clima o tropical semiárido, com temperaturas elevadas e chuvas concentradas. Os totais pluviométricos anuais são 428 mm, de ocorrência torrencial, com grande competência para a remoção dos horizontes superficiais do solo. Para o desenvolvimento do presente trabalho foi realizado uma coleta de dados secundários da estação climatológica de Cabaceiras, que fica localizado no próprio município, estes dados foram obtidos no site da Agência Nacional de Águas (ANA) correspondente à Média Pluviométrica, Intensidade Pluviométrica, Vulnerabilidade e o Grau de Vulnerabilidade anual correspondente a um período de 30 anos do município de Curaçá-BA. Num segundo momento construiu-se uma tabela de variáveis, as mesma citadas anteriormente. Após essa etapa foram confeccionados gráficos sobre a média pluviométrica, intensidade pluviométrica anual os quais foram associados com o quê (lembre-se, o evento é sobre a gestão ambiental.

Resultados e Discussão

A intensidade pluviométrica do município de Curaçá e ele é caracterizada com grau baixo de vulnerabilidade em relação ao processo erosivo relacionado a intensidade pluviométrica do município. O período de maior incidência de chuvas em Curaçá correspondente as estações do verão e o outono, sendo que a maior intensidade pluviométrica é no mês de setembro, com um total de 110 mm. Vários são os mecanismos de deslocamento da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), meso (continentalidade) e pequena (relevo) escala que influenciam a ocorrência de chuvas no município. Curaçá sofre pouca influência das massas de ar originárias no oceano Atlântico. A região Nordeste constitui um ponto final de 4 sistemas de correntes atmosféricas cuja a passagem é acompanhada de instabilidade e chuvas [3]. Desta posição advêm todas as características de seus regimes de chuvas. Os totais pluviométricos nessa região se distribuem nitidamente decrescendo da periferia para o interior. Esta tendência geral é consequência da orientação dos sistemas de correntes perturbadas, cuja frequência diminui para o interior do sertão. Os dados climáticos ajudam a explicar a dinâmica pluviométrica do município de Curaçá, que de certa forma contribui para o gerenciamento da gestão ambiental, por possibilitar o controle de possíveis impactos ao meio ambiente, como por exemplo a partir do índice pluviométrico anual do município de Curaçá, pode-se inferir qual o grau de vulnerabilidade erosivo, devido às chuvas ocorrerem de forma concentradas. Já em relação a questão produtiva do município de Curaçá, é evidenciado que as atividades agrícolas apresentam uma grande dependência com relação a pluviosidade registrada no mesmo, isso denota a importância da gestão ambiental por meio dos dados climáticos.

Conclusões

Pode-se afirmar que o clima é um dos principais elementos morfoclimáticos e denudação do relevo, estando diretamente associado ao desenvolvimento das atividades produtivas. A dependência das atividades agrícolas do município de Curaçá é explicada devido ás formas tradicionais pelas quais são desenvolvidas. Além de proporcionar dados que podem auxiliam numa melhor gestão ambiental por parte dos agentes sociais que integram o município, já que pelo baixo regime hídrico apresentado no município é necessária uma adequação dos meios de exploração dos recursos naturais, ambientais e econômicos gerados pelo meio ambiente.

Referências Bibliográficas

[1] Agencia Nacional de Águas ANA. Disponível em< http://hidroweb.ana.gov.br/> Acesso em 07 de julho de 2014.
[2] FERREIRA, Antonio Geraldo. Principais sistemas atmosféricos atuantes sobre a Região Nordeste do Brasil e a Influência dos oceanos Pacífico e Atlântico no clima da região. Revista Brasileira de Climatologia, Vol. 1, No 1. Dezembro, 2005.
[3] NIMER, Edmon; IBGE. Climatologia do Brasil. 2a ed Rio de Janeiro: IBGE, Dep. de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1989.

A CAPACITAÇÃO DE AGENTES AMBIENTAIS COMO ESTRATÉGIA DE PRESERVAÇÃO

Pedro H.G.**Melo**[1], Renata **Carvalho**[2]
[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife ,
[2]Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife
*pedrohenrique_gm@hotmail.com

Introdução

O crescimento das áreas urbanas aumenta proporcionalmente, em relação às ações ambientais predatórias e a as diversificadas atividades econômicas causando pressão nas áreas de preservação ambiental.
Importante mencionar que diante de um quadro deste ocorre uma maior demanda da ação fiscalizadora sobre o meio e as ações que determinaram os impactos existentes.
Na atualidade o monitoramento por sensoriamento remoto, apoiando as ações de fiscalização demonstrar ser uma arma indispensável na ação contra os infratores. O desafio de uma ação como esta é a formação de um corpo técnico qualificado para monitorar e fiscalizar as extensões terrtoriais do pais.

Metodologia

Foram utilizadas observações de práticas através da modalidade EAD (Educação à Distância), já que atualmente representa a forma pedagógica utilizada por instituições federais e particullares para implementação destas formações na área ambiental.
Esta modalidade é recente porém, tornando os profissionais com esta formação raros e poucos para a demanda de mercado.
A revisão bibliográfica possibilitou-nos perceber o quanto ainda se apresenta necessário o desenvolvimento desta atuação técnica para melhor atuação na área.

Resultados e Discussão

Observamos inúmeros problemas de falta de infraestrutura, de serviços públicos e desemprego o que acaba acarretando desequilíbrios na qualidade e diversidade ambiental, além dos impactos decorrentes destes problemas que interferem na saúde da população.
Na atualidade, observamos impactos sócioecológicos que o modo de produção capitalista trouxe com a evolução tecnológica hoje presente.
Diante de todos estes agravos, a questão ambiental e tudo que ela abarca em termos de problematização, vemor a importância destas mesmas questões na agenda publica.
A globalização trouxe a necessidade de existirem reflexões multidisciplinares que acentuem e aprofundem as questões relativas à política sócioambiental.
Tais reflexões dependem das interrelações entre todos os sujeitos sociais envolvidos, posto que não há possibilidade de implementar mudanças e desenvolvimento de conceitos relativos à políticas sócioambientais sem existir essas relações.

Conclusões

Destacamos que os processos de capacitação sendo desenvolvidos por agências governamentais e não-governamentais vivenciam problemas devido às diversas concepções de Educação Ambiental que perpassam pelo conservacionismo radical até o economicismo.
Afirmamos porém que isso não invalida qualquer forma de capacitação atualmente em prática, necessitando apenas que exista coerência nos objetivos e fins no processo de aplicação destas informações.
A educação e consequente formação dos profissionais da área ambiental deve acontecer interrelacionando todos os atores sociais interessados na integração e construção de um meio ambiente em função de um nova racionalidade ambiental.
Uma formação de indivíduos que respondam aos desafios colocados pelo desenvolvimento que ora vivenciamos, possibilitando a construção de uma harmonia ambiental junto a uma sociedade consciente e ecologicamente reestruturada para atitudes menos impactantes em sua interação à natureza.

Agradecimentos

À professora Renata Carvalho pelo apoio e orientação oferecidos para a construção deste artigo.
Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco pela possibilidade de ampliação de conhecimentos e fonte de informação, assim como apoio nas pesquisas realizadas.
Aos meus familiares e amigos pelos conselhos, incentivo e apoio nos momentos de dificuldades.

Referências Bibliográficas

[1] Curso de Capacitação de Agentes Ambientais e Viveiristas, UFRGS, 2006.
[2] Curso de "Formação de Agentes Ambientais"**, DIRSU (Diretoria de Sustentabilidade), UFU,** 2015**.**
[3] www.brasil.gov.br/meioambiente/2015
[4] Projeto UFJF(Universidade Federal de Juiz de Fora, MG), 17/10/2013
[5] Abílio, Francisco J.P.& Guerra, Rafael A.T.A Temática Ambiental no Ensino de Ciências: um projeto de formação continuada de professores de ensino fundamental do Município de Cabedelo, PB.
[6]Andrade, Lícia, Geraldo & Pinto, Virgínia, Oficinas Ecológicas : uma proposta de mudanças. Petrópolis, RJ: vOZES, 1996.132p.

AVALIAÇÃO DOS RISCOS A EDIFICAÇÕES IRREGULARES ÀS MARGENS DO RIO JAGUARIBE - PB

Polianna Regina de Sales **FELIPE**[1], Ytalo Bruno de Brito **FARIAS**[2], Julianna Regina de Sales **FELIPE**[3]

*[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – PB;
*[2] Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – PB;
*[3] Docente - Tutora do curso de Ciência Biologias a Distância UFPB-UAB

Introdução

A ocorrência de alagamentos pode ser considerada um fenômeno natural, porém muitas vezes esse fenômeno pode sofrer ações antrópicas, como é o caso dos moradores que possuem residência às margens do Rio Jaguaribe, na divisa dos bairros de Miramar e Cabo Branco, na cidade de João Pessoa – PB. O trecho está incluído em uma Zona Especial de Preservação Natural – ZEPN, que possui, algumas edificações irregulares erguidas às margens do rio, afetando o cotidiano desses moradores que sofrem nos períodos chuvosos, com rigorosos alagamentos. Nessa perspectiva, com ajuda de *softwares*, foi realizado um estudo da área para identificar as áreas de maior susceptibilidade a alagamentos na região.

Metodologia

Para a realização do presente estudo foi necessário a utilização de dois SIG'S (Sistemas de Informações Geográficas): o QGIS e SPRING, no qual foi feito o georreferenciamento das imagens, e a criação do mapa de riscos de alagamentos, assim como também foi preciso fazer a elaboração de planilha e gráficos no MS Excel, e visitas ao local da área afetada para a obtenção de imagens fotográficas *in loco*, e de satélite do local através do Google Earth e pesquisas sobre a ocorrência de chuvas na região dos períodos compreendidos entre 1997 e 2013.

Resultados e Discussão

Ao analisar a área de estudo, foi observado suas características iniciais, percebendo assim que a região caracteriza-se pelo solo superficial, e é predominantemente granular, sendo constituído de areias e siltes geralmente fofos. Neste local específico, por se localizar em uma margem de rio, pode-se considerar que trata-se, possivelmente, dois tipos de solo, o aluvial e o gleissolo, devido ao acúmulo de sedimentos trazidos pelas águas das chuvas e por apresentar aspecto e textura areno-argilosa. A área apresenta também uma declividade bastante acentuada, favorecendo os alagamentos nos períodos de chuva. Dessa forma, com base no histórico de ocorrências de chuvas na região no período compreendido entre 1997 e 2013, construímos um gráfico de pluviosidade média mensal dos anos acima referidos. Os resultados demonstram que o ano de 2009, foi o ano onde houve um índice de precipitação mais elevado, agravando a situação das moradias irregulares construídas na beira do rio. Apresentamos a seguir, uma imagem que retrata o mapa das áreas que mais se encontram em riscos de alagamentos:

Conclusões

Considerando-se o exposto, o estudo foi elaborado baseado em pesquisas, no conhecimento adquirido em sala de aula e em atividades de campo, praticando-se, entre diversos métodos, a observação detalhada, com identificação de uma gama de possíveis problemas relacionados à questão ambiental, entre elas, o Risco de Alagamento. A partir disso, obtém-se a capacidade de sugerir medidas que sejam verdadeiramente mitigadoras, que venha a beneficiar tanto à sociedade local quanto à natureza, para que em harmonia, possa-se usufruir desse bem maior, chamado Meio Ambiente.

Agradecimentos

Aos meus professores que nos orientaram e guiaram a construir esse artigo, e aos meus caros colegas por toda ajuda, força e incentivo na caminhada acadêmica.

Referências Bibliográficas

http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/FeijaoVarzeaTropical/solos.htm Acessado em 30 de Ago. de 2014

http://messinapalmeira.blogspot.com.br/2011/04/avenida-beira-rio-em-joao-pessoa.html
Acessado em 30 de Ago. de 2014.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE DIFERENTES REGIMES DA CAMADA LIMITE ATMOSFÉRICA NA DISPERSÃO DE POLUENTES VIA ALOHA

Priscilla **NOVELLO**[1] e Marcio **CATALDI**[2]
[1]Discente do Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal Fluminense, priscillanovello@hotmail.com
[2]Professor do Departamento de Engenharia Agrícola e do Meio Ambiente, Universidade Federal Fluminense

Introdução

A qualidade do ar atmosférico é influenciada por um conjunto de fatores existentes na superfície terrestre. Dependendo da intensidade de emissões o ar tende a ficar mais contaminado ou não, no entanto, de acordo com a topografia e condições meteorológicas da região pode-se ter como consequência um cenário favorável à dispersão dos poluentes, amenizando a poluição atmosférica. Em áreas urbanas densamente habitadas pode existir uma situação ainda mais complicada pelo alto grau de industrialização e grande concentração de múltiplas fontes de emissão de poluentes atmosféricos [1]. A indústria metalúrgica oferece as mais desafiantes soluções para controle de poluição do ar. O volume de gás é enorme e normalmente encontrado em altas temperaturas, podendo gerar muita poeira ou fumaça de óxidos de metais, sendo alguns altamente tóxicos. Além disso, poluentes gasosos como SO_2 ou CO são conhecidos como poluentes que apresentam altas concentrações neste tipo de empreendimento. Os processos de emissões atmosféricas podem ser prejudiciais à visibilidade, vegetação, animais, materiais assim como acarretar sérios problemas de saúde [2]. Neste contexto, o presente trabalho objetivou estudar os efeitos das emissões da usina da Companhia Siderúrgica do Atlântico (CSA) em associação com as condições atmosféricas da região através do software ALOHA®[3].

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizados os dados meteorológicos da região da CSA, fornecidos pela Base Aérea de Santa Cruz, e informações do inventário de emissões atmosféricas da CSA, disponível no estudo de impacto ambiental (EIA) [3]. Considerando a principal fonte poluidora da usina, o ponto estudado foi a chaminé de sinterização.

Foram considerados dados horários de velocidade e direção do vento de março de 2013 a fevereiro de 2014, totalizando um ano de análise. O software WRPLOT® [4] foi utilizado para a obtenção das rosas dos ventos nas quatro diferentes estações do ano (verão, outono, inverno e noite), diferentes momentos do dia (madrugada, manhã, tarde e noite) além de dois períodos sob atuação de fenômenos meteorológicos distintos, sendo um relacionado a passagem de uma frente fria e o outro associado com a atuação da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS). Após a definição dos ventos médios e a direção dos mesmo para cada cenário, o software ALOHA foi utilizado para a modelagem da pluma contaminante.

Resultados e Discussão

Os resultados das rosas-dos-ventos mostram que o regime de brisa marítima (tarde e noite) e terrestre (madrugada e manhã) são as frequências mais importante do vento na região e, em ausência de fenômenos de maior escala, devem modular a dispersão dos poluentes.

O software ALOHA demonstrou resultados preocupantes principalmente nos períodos noturnos (CLA estável) e nas estações primavera e inverno, quando a direção do vento é sudoeste (CLA instável). O resultado apresentado foi influenciado principalmente pela direção dos ventos e fatores como inversão térmica, que age reduzindo a turbulência de origem térmica, ocasionando, consequentemente, uma CLA relativamente baixa (100m), de forma a inibir os processos de dispersão de poluentes. Desta forma, a pluma de contaminantes vai em direção à área populosa próxima ao empreendimento, passível de ter a qualidade do ar danificada, prejudicando a saúde dos habitantes.

O pior cenário de contaminação ocorre em uma situação de estabilidade atmosférica estável, somada com uma camada de inversão térmica, assim como as piores catástrofes já ocorridas até hoje com relação à qualidade do ar.

Conclusões

Os resultados corroboram a hipótese de que a variação diurna e sazonal é de grande importância para o estudo e compreensão da qualidade do ar a nível superficial. Conhecendo a trajetória da pluma de contaminação e a concentração dos poluentes em um certo local em um determinado intervalo de tempo, é possível evitar maiores danos à saúde humana. Deste modo, entende-se, que o aprimoramento dos modelos de dispersão atmosférica e, consequentemente, a melhoria na simulação da qualidade do ar da região metropolitana do Rio de Janeiro, por exemplo, passa necessariamente por um melhor conhecimento dos padrões de turbulência verificados na região, de modo que estes parâmetros possam ser medidos e inseridos em modelos de simulação já existentes, tornando, portanto, as suas simulações mais realistas.

Referências Bibliográficas

[1] Stull, R. B., 1988, **An Introduction to Boundary Layer Meteorology**. 1 ed. Kluwer Ac. Publ., 670 pp. Dordrecht, Boston, Londres.
[2] Vallero, D. **Fundamentals of Air Pollution.** 4ª ed. Elsevier, EUA & UK, 2008.
[3] ERM. **Relatório de impacto ambiental - RIMA. Companhia Siderúrgica do Atlântico CSA.** Rio de Janeiro - BR. ERM Brasil Ltda. 2005

[3] http://www2.epa.gov/cameo/aloha-software
[4] http://www.weblakes.com/products/wrplot/

A QUESTÃO DA ÁGUA EM SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO: GESTÃO PÚBLICA X FATORES AMBIENTAIS

Rosana **CHAVES**[1], Rafael de Souza **DIAS**[2], Elaine Cristina **SILVA**[3]

[1]Discente do curso de Graduação em Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [2]Doutorando em Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [3]Mestranda em Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
*rosana.munizchaves@yahoo.com.br

Introdução

Nos últimos anos, a questão ambiental envolvendo as mudanças climáticas tem gerado calorosas discussões no meio científico. Associada aos problemas atmosféricos, a má gestão de recursos naturais tem trazido efeitos drásticos para a população de algumas regiões brasileiras. Localizado na região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, o município de São José do Vale do Rio Preto teve a sua história marcada pela tragédia ocorrida em 2011, onde uma enxurrada deixou centenas de desabrigados.
Quatro anos depois, a população sofre novamente com o problema da água, mas no sentido oposto: se em 2011 o excesso de chuvas foi o responsável pelos estragos, neste ano a escassez trouxe grandes danos aos vale rio-pretanos. Este trabalho tem por objetivo refletir sobre os problemas com o abastecimento de água neste município, relacionando as questões ambientais com a gestão municipal.

Metodologia

Para esta pesquisa, foram realizados trabalhos de campo para coletar imagens das lavouras e córregos e entrevistas com agricultores afetados diretamente pela seca. Além destas visitas técnicas, este trabalho se apoiou em materiais bibliográficos e registros sobre os aspectos sociais e ambientais do município.

Resultados e Discussão

Problemas ambientais na região remontam ao século XIX, quando segundo o IBGE o esgotamento do solo ocasionou um retrocesso econômico [2]. Na zona rural do município, assim como em toda a região serrana, predomina a horticultura. Na maioria dos casos, a produção é feita em pequenas propriedades (menores que 10 ha) com uma base de trabalho familiar e uso de sistemas tradicionais de manejo agrícola.
De acordo com o relato do agricultor Manoel Carlos Muniz, desde que a família começou a produzir no campo, 2015 foi o pior ano para a lavoura, com a seca destruindo parte da produção.
O problema da falta de chuvas afetou ainda a represa localizada na APA Maravilha. Com cerca de 1.800 hectares, a APA é considerada área de proteção ambiental com uso sustentável e se caracteriza como a maior fonte de abastecimento de água da cidade.
Além da ausência de chuvas, os moradores precisam lidar com a má gestão pública dos recursos naturais. Com a baixa no nível da represa, moradores denunciaram que o abastecimento estaria vindo de córregos contaminados na região. Em outubro de 2014, hospitais precisaram cancelar cirurgias e diversos moradores, principalmente crianças, foram internadas com crises de saúde, em decorrência do consumo de água contaminada.

Fig. 1. Água distribuída para o consumo da população. Segundo o secretário de meio ambiente, água que aparece n imagem é filtrada e clorada.

Conclusões

No Brasil, planos de enfrentamento de desastres naturais ainda estão em fase de consolidação, algo que ficou constatado quando logo após a tragédia de 2011 na região Serrana, com a demora na aplicação de medidas de prevenção contra enchentes.
Percebe-se que em São José do Vale do Rio Preto a questão das águas pode apresentar efeitos extremos. Poucos anos após a cidade ter sido devastada pelas águas, é a falta dela que ocasiona riscos à população. Neste caso, a ineficácia da gestão pública acerca dos recursos hídricos mostra-se tão agressiva à população quanto os desequilíbrios ambientais.

Referências Bibliográficas

[1] Fernandes, Florestan. Sobre o trabalho teórico. Trans/Form/Ação, vol.2, Marília, 1975. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31731975000100001 (acesso em: 26/03/15)

[2]http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/riodejaneiro/saojosedovaledoriopreto.pdf

PROBLEMAS FLUVIAIS DECORRENTES DE URBANIZAÇÃO: UM BREVE DIAGNÓSTICO SOBRE OS CÓRREGOS DO MUNICÍPIO DE ESTRELA D'ALVA (MG).

Josiele Magalhães **SOUZA[1],** Julliana de Souza **SOARES[1],** Elaine Cristina **SILVA[2],** Rafael de Souza **DIAS[3]**

[1]Discentes do curso de Graduação em Geografia, UERJ, [2]Mestranda em Geografia, UERJ, [3]Doutorando em Geografia, UERJ, *josiele_magalhaes@hotmail.com

Introdução

As atuais discussões envolvendo a problemática ambiental requerem uma ponderação entre os valores adotados pela sociedade para a relação entre homem e natureza. E esse equilíbrio deve estar no cerne das preocupações dos gestores, planejadores e educadores ambientais.
Um dos maiores desafios dos municípios brasileiros se refere ao saneamento básico e ao despejo de resíduos sólidos e sanitários.
O município de Estrela Dalva está inserido na Região da Zona da Mata Mineira, no sudeste do Estado de Minas Gerais. Com área territorial de 131,365 km², possui 2.483 habitantes, de acordo com dados divulgados pelo IBGE[1].
Este trabalho tem por objetivo analisar as mudanças ambientais ocorridas no município nos últimos anos decorrentes do processo de urbanização, principalmente no que se refere aos córregos e ao despejo livre de dejetos.

Metodologia

Este trabalho foi realizado em duas etapas. A primeira foi a coleta de entrevistas com o poder público municipal e fotografias que retratem a situação dos córregos da área urbana do município. A segunda etapa, de caráter teórico,levantou bibliografias referentes a temática, que embasassem a pesquisa realizada.

Resultados e Discussão

O município de Estrela D'alva passou por importantes reformas urbanas a partir da década de 1980. Embora a maior parte da população habite a área urbana, o município possui um caráter predominantemente rural, com índice de desenvolvimento humano (0,731) inferior à média estadual (0,766).
Ao analisar os relatórios e planos municipais de saneamento, percebe-se que não há órgão específico que cuida do sistema de drenagem que praticamente se confunde com a rede de esgotamento sanitário [2], fato que pode ser notado na imagem abaixo.

Fig 1. O despejo de esgoto é feito diretamente nos rios, sem passar por qualquer tipo de tratamento.

Os principais cursos d'água do município são córregos Tabuinha, Barrinha e o ribeirão São Lourenço, afluente pela margem esquerda do rio Paraíba do Sul. Embora o município apresente muitas nascentes em seu território, em termos de qualidade da água verificou-se a ocorrência de cianobactérias tóxicas em seus mananciais [3].
As cianobactérias são microrganismos presentes em ambientes aquáticos com capacidade de produzir toxinas (cianotoxinas), em alguns casos, altamente prejudiciais à saúde humana e animal, que podem causar graves intoxicações pela ingestão e contato com corpos de água contaminadas [4]

Conclusões

Diante do exposto pode-se constatar que as transformações ocorridas na parte central do município de Estrela D'alva não foram planejadas adequadamente no sentido de resguardar e proteger os corpos hídricos do município.
Embora as intervenções públicas urbanas tenham trazido mobilidade à população, a colocação de manilhas nos córregos, cobrindo-os e mudando o seu curso trouxe enchentes e contaminação, já que não houve um plano que destinasse os esgotos residenciais para fins de coleta e tratamento adequados.

Referências Bibliográficas

[1] http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=312460. Acesso em: 27/03/2015
[2] www.ceivap.org.br/mata/Estrela-DAlva.pdf. Acesso em: 27/03/2015
[3] JARDIM, F. A.; MACHADO, J. N. A.; SCHEMBRI, M. C. A. C.; AZEVEDO, S. M. F. O.; VON SPERLING, E. A experiência
da COPASA no monitoramento, detecção e adoção de medidas mitigadoras para as cianobactérias tóxicas em estações de tratamento de água – Minas Gerais – Brasil. In: XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. Porto Alegre, RS: 2000
[4] Mota, Helen Regina; Roll, Maria Edith. As cianobactérias e a qualidade da água. Disponível em: http://www.cemig.com.br/pt.br/A_Cemig_e_o_Futuro/sustentabilidade/nossos_programas/ambientais/Biodiversidade/Documents/Cartilha_Cianobacterias_2011.pdf. Acesso em: 27/03/2015

MODIFICAÇÃO DA PAISAGEM PARA O AGRONEGÓCIO: UMA ABORDAGEM EM CASA NOVA - BAHIA

Raphaela Santana Melo **ARAUJO[1],** Elis Porto ALMEIDA[1]**,** Roneíse de Jesus **LIMA[1],** Deorgia Tayane Mendes de **SOUZA[2]**

[1]Discente do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana - Bahia, [2] Professora Assistente do Curso de Geografia do Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana- Bahia *raphaelasma@hotmail.com

Introdução

O município de Casa Nova se localiza ao Norte do Estado da Bahia, se constitui de um grande polo para o desenvolvimento de atividades de agronegócio devido a presença do Rio São Francisco, importante corpo hídrico que propicia o abastecimento dessas atividades no município. Desta forma pode se apontar alguns impactos ambientais em detrimento a essa atividade econômica destacando as queimadas, desmatamentos e extração da vegetação, bombeamento da água de mananciais hídricos para irrigação, uso intensivo de corretivos e fertilizantes na agricultura para o preparo do solo, que vem contribuindo para diminuição da qualidade do mesmo, além de levar resíduos e poluir o rio através do lençol freático. Este trabalho tem como objetivo entender de que modo o agronegócio presente na região utiliza a paisagem para consumo e como utilização de corretivos e fertilizantes podem vim a afetar a qualidade do solo e do rio prevendo assim seus possíveis impactos.

Metodologia

Para o trabalho ocorreu à fundamentação teórica por meio de livros com base em Ross que fala da ação antrópica resultando na alteração da paisagem, revisão de leis ambientais sobre as características e processos presentes na área de estudo, levantamento de dados pré-existentes obtidos na EMBRAPA e na SEI, construiu-se um banco de dados em formato SIG, com planos de informações referentes á vegetação, pedologia, hidrografia e com isso a construção de um mapa de uso e ocupação com identificação das áreas de agronegócio para inferir quais os possíveis impactos que podem ocorrer decorrentes dessas atividades no solo e no Rio São Francisco. Realizou-se um estudo de campo para identificação preliminar e comparativa com todo material de estudo e por fim a construção do artigo.

Resultados e Discussão

O município de Casa Nova-Ba possui uma grande produção de cultivos agrícolas como cebola, manga e uva com 1.950, 1.723 e 933 (SEI, 2012) [1] incentivado principalmente pela presença do rio. De acordo com o mapa de Uso e Ocupação foi possível identificação das áreas onde se concentram as atividades, com predominância de solo Latossolo vermelho amarelo distrófico, que tem como característica segundo a EMBRAPA possuir horizontes A e B bem definidos, baixa fertilidade, solos intemperizados, bem drenados, profundos e porosos, de textura média, relevo plano o que facilita a mecanização, baixa saturação entre 10 a 30%, possui poucos nutrientes para as plantas e alto teor de acidez, baixo teor de fósforo[2], por isso ocorre a necessidade de aplicações de corretivos e fertilizantes para o desenvolvimento das culturas além de muita irrigação. Deste modo o mau uso, ou o uso intensivo de produtos neste solo podem contribuir direta ou indiretamente para sua degradação, pois se faz necessário a utilização de adubos e corretivos em que esses insumos são responsáveis pelo aumento de matéria orgânica, e com isso o aumento da fertilidade e equilíbrio para o desenvolvimento de culturas.

O uso constante dessas substâncias contidas nos fertilizantes e corretivos podem gerar a poluição ambiental com a degradação química do solo (levando a infertilidade), contaminação dos lençóis freático, afetar a fauna, flora e posteriormente a saúde do homem que utiliza e consome essas culturas e a água do rio.

Conclusões

Destacando-se por ser um dos determinantes na geração dos impactos em relação às atividades urbanas, o agronegócio vem crescendo, alterando e modificando as características do bioma para desenvolvimento de culturas. O uso abusivo de corretivos e fertilizantes podem gerar além de impactos ao solo, danos aos recursos hídricos e consequentemente a população que usufrui destes recursos. Faz-se necessário a intervenção humana de forma racional a fim de preservar o potencial produtivo dos recursos naturais, e com isso garantir a qualidade bem como a utilização futura desse recurso.

Agradecimentos

A professora Deorgia Tayane da UEFS-BA pelo conhecimento e aventuras compartilhadas.

Referências Bibliográficas

[1] SEI. Informações Municipais. Disponível em: http://sim.sei.ba.gov.br/sim/informacoes_municipais.wsp. Acesso em: 22 de out. 2014.

[2] Internet: EMPRABA. Latossolos vermelhos-amarelos. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html . Acesso em: 22 de out. 2014.

A GESTÃO AMBIENTAL E O ECOTURISMO EM LENÇÓIS – BA: CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Raphaela Santana Melo **ARAUJO[1],** Israel de OLIVEIRA **JUNIOR[2]**

[1]Discente do curso de Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS); [2] Professor, curso de Geografia, UEFS; e-mail: *raphaelasma@hotmail.com**

Introdução

O município de Lençóis-Bahia é um importante polo de atração turística da Chapada Diamantina [1], em razão da localização estratégica, da beleza do patrimônio natural, da qualidade e diversidade dos serviços disponibilizados, das propagandas veiculadas em diversos meios de comunicação e outros fatores. A atividade turística desenvolvida no município refere-se à modalidade do ecoturismo e tem gerado a ampliação de trilhas que conduzem aos atrativos ambientais, como às cachoeiras, rios, grutas, matas e lagos. A preocupação referente ao planejamento e gestão ambiental dos espaços turísticos configura-se entre as inquietações teóricas e geográficas. Por meio deste estudo abordar-se-á resultados preliminares referentes à aplicação de indicadores ambientais sobre o estado ambiental no município de Lençóis, para subsidiar a discussão sobre a gestão ambiental de espaços de desenvolvimento do ecoturismo.

Metodologia

O município de Lençóis localiza-se na parte central do Estado da Bahia, na microrregião da Chapada Diamantina, formada por rochas metamórficas e sedimentares com presença de intemperismo físico e químico, sua altitude varia entre 455m e 492m. Muitos rios correm na região, a exemplo do Paraguaçu, e as feições vegetais preponderantes referem-se à caatinga arbórea e arbustiva, floresta estacional e campo rupestre. As atividades econômicas destacáveis são a agricultura, pecuária, hotelaria e outras. A associação dos fatores referidos configura uma paisagem exuberante, que possibilita o destacamento das atividades ecoturística. Diante disso, alguns procedimentos tornaram-se importantes para configurar o caminho dessa pesquisa. Inicialmente, levantou-se uma bibliografia sobre o tema turismo, meio ambiente, impactos ambientais, paisagem e gestão ambiental. Construiu-se um banco de dados SIG, com planos de informações referentes à litologia, relevo, hidrografia, solo, vegetação e economia. Realizou-se estudo em campo para identificar alguns fatores de pressão e as implicações ambientais da atividade turística. Nessa fase, preencheu-se planilhas com informações paisagísticas, as quais fundamentarão a elaboração do mapa de uso e cobertura da terra e a discussão sobre a gestão ambiental.

Resultados e Discussão

Entre os resultados preliminares da pesquisa, identificou-se que grande parte da supressão da cobertura vegetal nas margens do rio lençóis decorreu das atividades garimpeiras no século XVII a XX. A partir da proibição do garimpo na região da Chapada Diamantina houve crescimento de uma vegetação secundária, a qual corresponde à mata ciliar encontradas em muitos rios que correm na região. Em 1973 a cidade de Lençóis foi tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) como patrimônio nacional e em 1962 iniciou as políticas para promover o turismo ecológico no município. A partir daí, decorreu em uma efervescência dessa atividade, a configuração de muitas trilhas condutoras aos atrativos turísticos e de novos fatores de pressão ambiental. Nesse estudo já identificou alguns impactos sobre a vegetação próxima às trilhas, devido à ampliação dos caminhos em razão do pisoteio contínuo dos turistas. Em alguns trajetos para os atrativos turísticos existem placas sensibilizadoras de práticas sustentáveis. No entanto, são incipientes, denotando a necessidade de ampliação do número delas. Na pesquisa evidenciou-se que muitos moradores da localidade atuam acordados com o paradigma da sustentabilidade, pois eles sensibilizam os turistas a caminharem corretamente nas trilhas, a depositarem os resíduos sólidos nos locais corretos e a não retirarem objetos pertencentes ao patrimônio natural.

Conclusões

As modificações ocorridas no espaço em decorrência das atividades turísticas são marcantes no município de Lençóis. Entre os fatores, tem a promoção pelo poder público de elementos importantes favorecedores do desenvolvimento do ecoturismo, como a propaganda acentuada em muitos meios de comunicação, promoção de eventos culturais, incentivo econômico para promotores de serviços e outros. De acordo com os dados preliminares da pesquisa, identificou-se impactos decorrentes da prática incorreta do turismo no município, denotando o contraste entre a atividade econômica e as práticas preservacionistas. Para aprofundar o estudo, é necessário a aplicação de indicadores ambientais, como o uso e cobertura da terra para fundamentar a discussão sobre a gestão ambiental integrada.

Agradecimentos

Ao professor orientador Israel por todo conhecimento compartilhado.

Referências Bibliográficas

[1] Santos, L. M. A., **Do diamante ao turismo, o espaço produzido no município de Lençóis - BA.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de pós-graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.

BIODIGESTORES NO MÉDIO PARAIBA – RJ. MUDANÇA DE ATITUDE E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Rayanne Carvalho da **COSTA**[1]
Fábio Cardoso de **FREITAS**[2]

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Docente no Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
*rayannedcarvalho@gmail.com

Introdução

A degradação ambiental causada pela destinação inadequada de dejetos no meio rural está se tornando cada vez mais um problema que afeta não só o local, mas sim toda uma comunidade. Quando não tratados, esses dejetos podem causar prejuízos incalculáveis, levando a contaminação do ar, do solo e da água. O cenário da crise ambiental, que irrompeu no mundo nos últimos 40 anos, criticando a degradação ambiental gerada pelo crescimento econômico foi um marco para a criação de discursos sustentáveis além de atitudes que se concretizam em alternativas que equilibram o meio ambiente com as questões socioeconômicas [1]. Essa pesquisa tem o foco na biodigestão como umas dessas tecnologias, que pode gerar tanto benefícios ambientais pela eliminação de resíduos dispostos de modo irregular, quanto sociais, evitando contato humano com os resíduos e à proliferação de pragas e outras doenças correlacionadas à falta de saneamento básico. Por outro lado, há ganhos econômicos que podem ser percebidos por meio da geração de energia e uso de biofertilizantes de grande importância para as pastagens e adubação dos solos [2]. Neste contexto, o presente trabalho objetivou analisar as reais dificuldades para a implantação de biodigestores na região da Agrovila de Águas Frias, e comprovar seus benefícios tanto para o produtor quanto para o meio ambiente.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho,foram realizadas pesquisas de campo e bibliográfica-documental. O Foco da pesquisa bibliográfica foi voltado às questões da degradação do meio ambiente principalmente da contaminação do solo e recursos hídricos oriundas das pequenas propriedades produtivas da região do médio Paraíba, RJ. Foram consultados livros, artigos científicos, cartilhas e manuais que abordassem esse tema. As visitas de campo ocorreram no período de fevereiro a março de 2015.

Resultados e Discussão

A propriedade está localizada no Condomínio Agroecológico Águas Frias, aproximadamente, 18 km do centro de Paraíba do Sul - RJ. Em janeiro de 2013, foi dado início ao projeto, quando foram selecionadas as 16 famílias beneficiadas e feita a aquisição da propriedade por parte Sr. Paulo Becker e posterior a transferência para as mesmas.
Atualmente o projeto encontra-se em fase de implantação das unidades de produção, preparo da área para construção das habitações, que possuirão biodigestores para tratamento dos resíduos sanitários e sistema de aquecedor solar para água do chuveiro. Tendo em vista esse cenário, a região tem um grande aporte para a utilização dessa alternativa de saneamento rural. Onde se observou uma adaptação entre o modelo indiano e o chinês a fim de atender as condições impostas pela localidade.
O biodigestor nada mais é que uma câmara fechada onde é disposto todo o material orgânico, para que sofra decomposição em solução aquosa, gerando o biogás e por fim o biofertilizante [3]. Dentro do 'aparelho', esses detritos entram em decomposição pela ação de bactérias anaeróbicas (que não dependem de oxigênio). Durante o processo, há a produção do gás metano a partir do material orgânico. O resíduo sólido que sobra no biodigestor é o conhecido biofertilizante.
A partir da análise em campo, ouvindo agricultores, a tecnologia da biodigestão é um avanço satisfatório. E por se tratar de produtores orgânicos, essa técnica émuito bem vinda e foi bem aceita no momento em os demais observam os resultados positivos adquiridos pelo seu vizinho.

Conclusões

Com base, na análise dos dados obtidos pela pesquisa de campo, junto com as informações obtidas da revisão bibliográfica, foi possível concluir que os biodigestores em pequenas e médias propriedades rurais, inclusive as orgânicas, é uma estratégia de baixo custo para implantação e que, além de trazer ganhos ambientais, pode gerar renda permanente aos produtores do médio Paraíba.

Agradecimentos

Aos produtores que abriram seus sítios para a execução da pesquisa e a EMATER de Paraíba do Sul pelas informações prestadas.

Referências Bibliográficas

[1]Leff, Enrique. Discursos sustentáveis / Enrique Leff; tradução Silvana Cobucci Leite. – São Paulo: Cortez, 2010.
[2]Gaspar, R.M.B.L. Utilização de biodigestores em pequenas e médias propriedades rurais, com ênfase na agregação de valor: Um estudo de caso na região de Toledo-PR, 2003. 119f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.
[3]Lucas, J. Estudo comparativo de biodigestores modelos Indiano e Chinês. Botucatu, 1987, 114p. (Tese de Doutorado), Universidade Estadual Paulista.

IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA COBERTURA DA TERRA NO MUNICÍPIO DE GLÓRIA - BA

Roneíse de Jesus **LIMA**[1]
Deorgia Tayane Mendes de **SOUZA**[2]

[1]Discente do Curso de Geografia, Bolsista PIBIT/CNPq, Universidade Estadual de Feira de Santana - Bahia, [2]Professora Assistente do Curso de Geografia do Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana-Bahia, *isedelima@hotmail.com

Introdução

A cobertura da terrestre pode ser considerada é como toda a cobertura física, caracterizada por ser um fenômeno único sistêmico e que ocorre em um determinado local e tempo [1], onde deverá indicar áreas que predominem as características naturais ou construídas/produzidas [2].
Os dados de Sensoriamento Remoto podem ser observados e interagem diretamente com a radiação eletromagnética, produzindo níveis de energia refletida que determina escalas de níveis de cinza em uma determinada área de uma imagem de satélite, auxiliando na identificação de assinaturas multiespectrais características dos diferentes tipos de cobertura da terra [1].
A cobertura da terra é uma das informações mais visíveis na imagem de satélite, pois apresenta formas geométricas de fácil visualização e identificação, podendo assim ser sistematizado através de mapas [3], tendo uma melhor precisão com a realidade. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo identificar e classificar os tipos de cobertura da terra no município de Glória- BA através de dados de Sensoriamento Remoto

Metodologia

A identificação da cobertura da terra no município de Glória ocorreu a partir da interpretação de imagens da série de satélite ResourceSat-1, sensor Liss3, cena 336/83 de 16-04-2012. Acerca da analise da imagem foram utilizados *software* para o processamento digital de imagem, essa técnica corresponde à junção das bandas a serem analisadas e composição colorida RGB (falsa-cor), transformação da imagem para o formato Tiff/Geotiff, georreferenciamento da imagem e o recorte da área de estudo, e por fim a vetorização das classes de cobertura vegetal selecionadas para o estudo, levando em consideração o nível I que possui quatro itens que indicam as principais categorias da cobertura terrestre no planeta, que podem ser discriminadas a partir da interpretação direta dos dados dos sensores remotos, com a utilização de chaves de interpretação para identificá-las: área antrópica não agrícola; área antrópica agrícola, área de vegetação natural, água [2]. Essas técnicas são utilizadas para facilitar a identificação e extração das informações expressa pela imagem em escala 1:25.000.

Resultados e Discussão

Observa-se na figura 1, que a maior parte de cobertura de terra é ocupada pela área antrópica agrícola, podendo ser definida como terra utilizada para a produção de alimentos, Inclui todas as terras cultivadas, caracterizadas pelo delineamento de áreas cultivadas ou em descanso (agricultura/pecuária) [2]. Encontra-se ainda áreas antrópicas não agrícolas, área de vegetação natural que pode-se considerar extensa e água, já que o município encontra-se a margem do Rio São Francisco.

Figura 1. Mapa de Cobertura da Terra, Glória-BA

Conclusões

A utilização de técnicas de sensoriamento remoto mostrou ser de grande precisão para identificação e classificação da cobertura da terra. A imagem se satélite propicia uma visão geral do município, facilitando a identificação dos tipos de cobertura, sendo sistematizadas a partir de um mapa de alta precisão da realidade. Podendo ser utilizada para planejamento territorial agrícola.

Agradecimentos

A minha querida Orientadora Deorgia, que sem sua persistência, fé e pressão eu não conseguiria.

Referências Bibliográficas

[1] INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS-INPE. Padrões e Processos em Dinâmica de Uso e Cobertura da Terra – **Bases conceituais e teóricas Conceitos de Uso e Cobertura da Terra,** CST-312.
[2] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico de Geociências – Manual técnico de Uso da Terra**, 3ª Edição. Rio de Janeiro, 2013
[3] LEITE, Emerson Figueiredo; ROSA, Roberto. **Análise do uso, ocupação e cobertura da terra na bacia hidrográfica do Rio Formiga, Tocantins.** Revista Eletrônica de Geografia, v.4, n.12, p. 90-106, dez. 2012. Disponível em: http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/4edicao/n12/05.pdf

RISCO AMBIENTAL DE DESABAMENTO DE FACHADAS DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO DE JOÃO PESSOA

Rossana Farias da **NÓBREGA[1],** Alexandre Fonseca **D'ANDREA[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, [2]Docente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Unidade Acadêmica I, Campus João Pessoa, *rossanafariasdanobrega@hotmail.com

Introdução

Diante da necessidade de conservação de bens imóveis do patrimônio histórico e artístico nacional, que arquivam memoráveis fatos da evolução humana local, João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, possui atualmente, trinta e sete hectares de terra tombados, com cerca de setecentas edificações, baseados no Decreto-Lei n.º 25, de 30 de novembro de 1937 [1], que regulamenta a organização do patrimônio histórico e artístico nacional. Todavia, alguns imóveis tombados se encontram em situação de risco de desabamento de fachadas, oferecendo perigo de dano e mesmo de morte à população que reside ou trabalha próximo a estas edificações. Em face de tais fatos, o presente estudo é fundamentado na identificação de imóveis tombados pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). O objetivo do trabalho é elaborar um mapeamento para caracterização das áreas de risco de desabamento em fachadas de prédios históricos numa área com grande movimentação de pessoas no centro de João Pessoa, e verificar o cumprimento do disposto na lei sobre proteção do patrimônio histórico.

Metodologia

A área de estudo está localizada na Avenida Duque de Caxias, Centro de João Pessoa, em um local com risco de desabamento de fachadas, situado no centro comercial e turístico da cidade, com grande fluxo de pedestres e de veículos. Foi realizada pesquisa bibliográfica com informações sobre o patrimônio histórico de João Pessoa. Em seguida, foi feito um reconhecimento *"in loco"* da área estudada, levantamento de dados históricos e de registros fotográficos, marcação de pontos com GPS, medição da largura das fachadas de prédios em risco de desabamento, elaboração da ficha de avaliação de risco, e por fim, o tratamento dos dados e a elaboração de um mapa de risco da área estudada [2], enfatizando o grau de risco fornecido por tais imóveis à população.

Resultados e Discussão

Após a captação dos dados e a elaboração do mapa de riscos da área em estudo, verifica-se a existência de imóveis com grande risco de desabamento de fachadas históricas, oferecendo **Risco Alto (RA),** à todos que transitam (Figura 1).

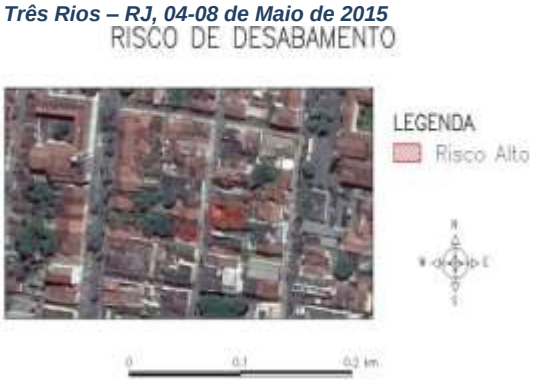

Figura 1. Mapa de riscos de desabamento de fachadas na Av. Duque de Caxias – JP.

A importância de ações preventivas à ocorrência de desastres na área é justificada pelo alto risco frente ao grande potencial de desabamento das fachadas históricas do local, especialmente, para as lojas comerciais, restaurantes, áreas de lazer e pedestres. Durante o levantamento de informações e mapeamento da área de risco podemos perceber que não há o efetivo cumprimento do Decreto-Lei n.º 25, de 30 de novembro de 1937, especialmente no que tange a fiscalização e restauração dos bens tombados e que é de fundamental importância para a gestão ambiental de um município a caracterização das áreas de risco e a graduação do risco ora oferecido.

Conclusões

A área em estudo possui fachadas de prédios históricos com risco alto de desabamento.
O disposto no Decreto-Lei n.º 25, de 30 de novembro de 1937 não está sendo efetivamente cumprido, colocando em risco pessoas e veículos que transitam na área.

Agradecimentos

Ao suporte institucional do IFPB Campus João Pessoa na disciplina Gestão de Riscos Ambientais do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental.

Referências Bibliográficas

[1] BRASIL, Decreto-Lei Nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm>. Acesso em 12/04/2015.
[2] BRASIL, Ministério das Cidades, Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. **Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios.** CARVALHO, C. S.; MACEDO, E. S; OGURA, A. T. (orgs.).

ANÁLISE DA ECOLOGIA DA PAISAGEM DO PÓLO DE JEREMOABO / BA COMO SUBSÍDIO AOS ESTUDOS DA DESERTIFICAÇÃO

Aislan Santana **CARNEIRO[1],** Sande Santos **OLIVEIRA[2],** Jocimara Souza Britto **LOBÃO[3]**

[1]Discente do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, [2]Discente do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, [3]Orientadora, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana.
*aislan.carneiros@gmail.com

Introdução

Este trabalho aborda a problemática da Desertificação no âmbito da degradação ambiental, em escala regional. Nesse contexto, a Bahia, especialmente a região do pólo de Jeremoabo, foi concebida como unidade da gestão e planejamento territorial, em face da degradação dos recursos naturais e da desertificação. O processo de desertificação está relacionado à degradação da terra, de recursos hídricos, da vegetação, da qualidade de vida das pessoas, em regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas, são provenientes de vários fatores, principalmente de variação climática e de atividades antrópicas. O pólo de Jeremoabo é uma das regiões baianas que está inserida na Área Suscetível à Desertificação do Brasil e foi definido como uma área ameaçada ao processo, e ainda, selecionada para integrar as pesquisas do processo e fundamentar a elaboração do Programa Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAE-BA). Dessa maneira, este trabalho objetivou contribuir ao estudo da desertificação do pólo por meio da análise da fragmentação da vegetação, considerando os polígonos naturais e antrópicos.

Metodologia

Para a construção deste trabalho foi utilizado o *Software* Arc Gis 10 para o processamento dos dados. Foram utilizados o mapa de uso e ocupação das terras, para análise da paisagem, o Modelo Digital de Terreno (MDT), para a caracterização da área; dados do SIG Bahia: temas de geologia, geomorfologia, solos, rodovias, hidrografia, isoietas, bacias hidrográficas e barragens, que compuseram o banco de dados e subsidiaram a caracterização da área. As medidas da estrutura da paisagem foram calculadas pelo aplicativo *Patch Analyst* 5.1, adotando assim uma visão de conjunto das métricas em diferentes escalas seja mancha, classe ou paisagem. Os resultados obtidos a partir da utilização desse *software* estão relacionados aos aspectos de métricas de área, borda e forma.

Resultados e Discussão

A demonstração das métricas da paisagem são índices relevantes para avaliar o grau de conservação/degradação da vegetação Caatinga, e assim pode ser mais coerente como indicador de desertificação. As métricas de Área revelaram que a Caatinga arboreo/arbustiva é que tem maior área. As métricas de borda analisaram o perímetro de cada mancha, indicando o menor efeito de borda nos fragmentos grandes. As métricas de forma mediram complexidade em relação ao círculo, revelando que no polo existem formas semicirculares, bem como retalhadas. As métricas da paisagem ajudaram na compreensão da estrutura dos FRAVE's e POLAN's perante a uma distribuição desigual e concentrada das manchas no pólo. As métricas relacionadas aos POLAN's são essenciais quando proporcionam ao entendimento do grau de ocupação pela qual passa o polo. É bem perceptível a relação entre ocupação e fragmentação da vegetação, visto que em atividades predatórias o uso requer a retirada da vegetação. Pode-se verificar como a vegetação de caatinga se encontra bastante deteriorada, com altos índices de fragmentação, principalmente, nas áreas de Vegetação com Influência Lacustre Fluvial; área de extrema importância para região, já que é a responsável direta pela conservação dos espelhos d'águas, tão escasso no pólo. As áreas de Caatinga Arbóreo-Arbustiva destacaram as maiores manchas no centro, no oeste e no sul do Polo. Isso indica que estas manchas devem ser prioritariamente consideradas no intuito de inserir programas de recuperação e conservação.

Conclusões

Perante à análise feita da paisagem do polo de Jeremoabo, infere-se que há a necessidade de fazer a conexão e o acompanhamento dos FRAVE's, por meio de corredores ecológicos, a fim de garantir a manutenção da biodiversidade nessas regiões. É recomendável que se proponha e execute projetos de proteção destes corredores com a criação de unidades de conservação em regiões já estudadas e consideradas de importante interesse ecológico.

Agradecimentos

Em especial a professora orientadora desta pesquisa de iniciação científica, Jocimara Lobão, a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

Referências Bibliográficas

BEZERRA, Carolina Goulart. Estudo da fragmentação florestal e ecologia da paisagem na sub-bacia do córrego Horizonte, Alegre, Es. Monografia. Curso de Engenharia Florestal. Universidade Federal do Espírito Santo. Jerônimo Monteiro, 2010.

LANG, Stefan; BLASCHKE, Thomas. Análise da Paisagem com SIG. Tradução Hermann Kux. São Paulo: Oficina das Letras, 2009.

MATALLO JUNIOR, H. Indicadores de desertificação: histórico e perspectiva. Brasília, DF: UNESCO, 2001.

MÉTRICAS DA PAISAGEM PARA AVALIAÇÃO DOS FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO NO EXTREMO SUL BAIANO

Sande Santos **OLIVEIRA** [1], Aislan Santana **CARNEIRO** [2], Priscila **PINHEIRO**[3], Jocimara Souza Britto **LOBÃO**[3]

[1]Discente do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, [2]Discente do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, [3]Discente do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana [3]Orientadora, Departamento de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana.
*SandeOliveira@live.com

Introdução

O intenso uso da terra transformou as paisagens naturais em um cenário antropizado que tem fragmentado extensas áreas de cobertura vegetal. A ecologia da paisagem estuda a estrutura e dinâmica dos ecossistemas em ambientes naturais ou antropizados. Ela "envolve o estudo de padrões da paisagem, as interações entre os fragmentos dentro de um mosaico, e de como estes padrões e interações se modificam com o tempo", Volotão (1998). Para isso são utilizadas as métricas da paisagem que permitem descrever os padrões da paisagem. Os municípios do extremo sul da Bahia, área de localização deste estudo, contam com algumas áreas de proteção ambiental, como parques e reservas. Está localizado no bioma da Mata Atlântica, ecossistema que sofreu maior degradação, portanto, figura entre os cinco primeiros biomas no ranking dos Hotspots. As consequências deste processo são graves, afetam a diversidade biológica, devido o isolamento dos habitats, perda da vegetação que impactam os rios, entre tantos outros impactos. Portando fazem-se necessários estudos que analisem esse quadro.

Metodologia

A metodologia deste trabalho pautou-se em cinco etapas: 1 - Fundamentação teórica; 2 - Levantamento de dados cartográficos e alfanuméricos; 3 – trabalho de campo; 4 – Escolha e geração das métricas; 5 - análise integrada dos resultados.
As métricas da paisagem foram mensuradas a partir do uso de geotecnologias para o ano de 1987 e 2011. Foram calculadas métricas de forma, borda, área, densidade e tamanho para os fragmentos de vegetação.

Resultados e Discussão

A análise das métricas usadas para caracterizar a estrutura da vegetação da área de estudo mostram resultados que confirmam um alto grau de isolamento e fragmentação. A partir das métricas, de borda, forma e área, densidade e tamanho, vemos que a vegetação da área de estudo apresenta uma **CA** (Área total) igual a 190.178ha em 2011 menor que em 1987 que era de 239.584ha, este dado mostra a redução do tamanho da área vegetada. O **NumP** (Número de Fragmentos) de 585 em 2011, correspondendo a uma aumento de 472 fragmentos em relação a 1987. O **MPS** (Tamanho médio do fragmento) da vegetação foi igual a 325ha, para um **PSSD** (Desvio padrão das áreas da mancha) de 4.591ha que indicam uma grande variação no tamanho dos fragmentos, também verificadas pelo **MedPS** (Tamanho da Mediana do fragmento) igual a17ha que demonstra haver um número maior de fragmentos pequenos. Em 1987 o **MPS** era de 2.120, ou seja, a área possuía fragmentos grandes, cuja variação de tamanhos era maior, conforme **PSSD** de 19.350ha. A **MedPS** foi de 17ha em 2011 e 73ha em 1987. Isso mostra que a maior parte dos fragmentos tem tamanhos pequenos.
Sobre as bordas e formas, a **TE** (Borda Total) em 2011 foi de 9.064.108km maior que e 1987 com 5.056.557km, cuja **MPE** (Média da borda por patch) foi de 15.494m em 2011 e 35.465m em 1987. A **MPAR** (Média da relação Perímetro – área) de 256,9 indica que o perímetro dos fragmentos é grande e sua densidade média também. Possuem formas mais próximas de círculos conforme mostra o **MSI** (Índice Médio de Forma) que é de 2,1, em que o valor ponderado dessa métrica, **AWMSI** (Índice Médio de Forma Ponderada), corresponde a 24,9, indica que a maioria dos fragmentos não possuem formas compactas com uma circunferência. O valor médio dado pelo **MPFD** (Média de Dimensão Fractal do Fragmento) indica que as formas dos fragmentos são menos complexas, esse índice chega a 1,3. No ano de 1987, as formas apresentadas tinham valores pouco menores, configurando formas semelhantes a 2011.
Além de quantificar a paisagem buscou-se um meio de abordar a possibilidade de unir fragmentos e recuperar a homogeneidade da matriz, a vegetação. Para isso elaborou-se um buffer de 100m, exemplificando as possibilidades de recuperação (figura 1).

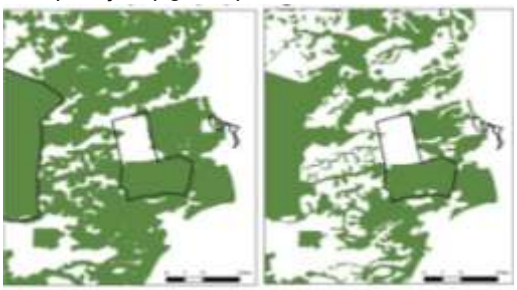

Figura 1 - Recuperação de fragmentos entre a Reserva da Jaqueira e a Estação Vera Cruz

Conclusões

Alguns fragmentos de vegetação mostram-se adequados para a conservação da biodiversidade devido ao seu tamanho e forma. Estes são os que estão sobre alguma forma de proteção ambiental. É possível melhorar esse quadro a partir da recuperação de algumas áreas próximas das Ucs (Unidades de Conservação). As métricas foram eficientes em apontar esses resultados. Recomenda-se que sejam criados corredores ecológicos ligando as Ucs como por exemplo a Reserva da Jaqueira e a Estação Vera Cruz, onde há corredores com grande potencial para essa ação.

Referências Bibliográficas

BEZERRA, C. G. **Estudo da fragmentação florestal e ecologia da paisagem na sub-bacia do córrego horizonte, alegre – es,** UFES. 2010. p. 55.
LANG, S.; BLASCHKE, T. **Análise da paisagem com SIG**. São Paul: oficina de textos, 2009.
VOLOTÃO, C. F. S. **Trabalho de análise espacial - Métricas do Fragstats**. INPE São José dos Campos, Outubro de 1998.
Metzger, J.P. 2001. **O que é ecologia de paisagens?** Biota Neotropica 1: 1-9

A INSERÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL – ESTUDO DE CASO

Sílvia **SOUZA**[1], Eduardo **FERREIRA**[2], Márcia Conceição **FERREIRA**[2], Monika **RICHTER**[3], Mauro **GUIMARÃES**[3]

[1]Mestranda em Geografia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro, [2]Graduand@s em Turismo pelo Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 3 Professor@s. Adjuntos do Curso de Geografia UFRRJ/DES/IM.
*bj.silvia@hotmail.com.br

Introdução

Os estudos sobre Percepção Ambiental (PA) vêm se mostrando como uma importante ferramenta para gestores de Unidades de Conservação (UC). A partir da PA de comunidades residentes no interior e entorno das UCs de proteção Integral, é possível compreender como se relacionam e atuam sobre essas áreas. Segundo Del Rio (1999), a "PA é um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente cognitivos".
Os mecanismos perceptivos são os estímulos externos, captados pelos cinco sentidos. A cognição inclui motivações, necessidades, conhecimentos prévios, valores e expectativas. Sendo assim, a PA pode auxiliar no processo de tomada de decisão frente à possíveis conflitos que envolvam a comunidade e a Unidade ou mesmo na participação desses na gestão da área protegida.
Como estudo de caso, realizou-se pesquisa ao longo de dois anos, junto às comunidades residentes no entorno da Reserva Biológica do Tinguá, Rebio-Tinguá, em porção localizada no município de Nova Iguaçu-RJ.

Metodologia

A pesquisa teve início em agosto/2012, como projeto de iniciação científica e desdobra-se atualmente enquanto proposta de mestrado. A metodologia utilizada foi a pesquisa exploratória e de campo, por meio de aplicação de questionários e entrevistas.

Resultados e Discussão

A forma como a comunidade percebe uma UC, interfere na maneira de agir sobre a mesma. No caso específico da Rebio-Tinguá, foi possível observar que a Unidade apresenta problemas como, caça, extração ilegal de seus recursos naturais e turismo predatório. Entretanto, o que a comunidade mais aponta como problema é a carência de infraestrutura básica no entorno, como carência no atendimento escolar, de saúde, transporte urbano, dentre outros, o que demonstra a confusão que fazem entre as esferas de competência.
Esta questão de infraestrutura é o que mais compromete a boa relação entre comunidade e Unidade, criando nos moradores um sentimento duplo. Esse sentimento ocorre devido ao não entendimento frente às competências de gestão. Muitos não sabem o que cabe a cada órgão, cobrando da Unidade o que é de competência/gestão municipal, apontando em suas falas exemplos como "uma árvore é mais importante do que a gente".
A pesquisa identificou que as comunidades têm uma boa relação com a Unidade, acreditam ser positiva a sua existência para a qualidade de vida deles e a maioria não pretende sair de onde moram, tendo como expectativa, melhorias em termos de infraestrutura. Contudo, diante dos problemas apontados, sentem-se preteridos, interferindo na atitude com o lugar.
Os moradores, de uma maneira geral, embora percebam a importância da Unidade, não sabem o que significa. Ou seja, o estudo sobre a PA dos moradores, comerciantes e visitantes de uma UC ou de seu entorno, pode auxiliar a elucidar algumas questões melhorando a relação entre Gestão da Área Protegida e a comunidade.

Conclusões

Através dos estudos da PA, é possível ao gestor de uma Unidade traçar meios de envolvimento da comunidade com a UC. Sensibilizando, aos poucos, à percepção e atitude dos moradores com o seu lugar de moradia e beneficiando o bem estar da comunidade e da Unidade.
Os estudos sobre a PA podem ser utilizados por gestores de todas as UC's com o intuito de conhecer os problemas locais e melhor definir ações voltadas tanto para melhorias locais, quanto a ações de Educação Ambiental.

Agradecimentos

As comunidades do entorno, ao chefe da Unidade, Flávio Silva. A UFRRJ, por meio da concessão de bolsa PIBIC do CNPq, durante a realização da Iniciação Científica – 2012/2014.

Referências Bibliográficas

DEL RIO, V. Cidade da Mente, Cidade Real – Percepção e Revitalização da Área Portuária do RJ; In: DEL RIO, V. & OLIVEIRA, L. Percepção Ambiental: uma experiência brasileira –, Studio Nobel, SP 1996, p.3 – 23;
PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DO TINGUÁ, Brasília, 2006. 951p;
BRASIL. Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Lei N° 9.985, de 18 de julho de 2000, Brasília.

ECOLOGIA, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE - DEFININDO CONCEITOS AMBIENTAIS

Sílvio A.B.**Júnior**[1], Sócrates **Silva**[1], Winelane **Melo**[1], Hernande **Pereira**[2]

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife , [2]Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife
silvio.abj@gmail.com

Introdução

O conceito de desenvolvimento sustentável, de acordo com o Relatório Brundtland, tem uma conotação extremamente positiva, pois propunha diretrizes estratégicas que visariam proteger os ecossistemas supranacionais, evitando quaisquer distúrbios que perturbassem o equilíbrio ecológico-social.
As diretrizes básicas colocadas no citado relatório formavam uma tríade que a partir de então, fez parte de praticamente todas as solicitações de verbas: desenvolvimento combinando eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica.
O maior desafio desse planejamento ambiental visando a sustentabilidade é admitir que precisamos evoluir para uma lógica territorial de recursos e de projetos.

Metodologia

Através de revisão bibliográfica, visitas guiadas pelos professores da Instituição e palestras sobre a temática abordada, tornou-se possível construirmos nossos próprios conceitos e compactuarmos com a prática ecológica para a construção do "desenvolvimento sustentável" tão pregado como missão humana desde o início do uso do termo em questão.
Contribuíram também nesta construção, as observações de palestras e atividades de debates que vivenciamos como práticas de disciplinas presentes em nossa grade curricular.

Resultados e Discussão

Acentuamos das nossas observações que o desenvolvimento sustentável, relacionado a uma consciência ecológica coletiva, representa o maior desafio para o planejamento brasileiro visto este ser baseado numa lógica setorial de recursos.
O planejamento necessário a este desenvolvimento permite que as características locais sejam valorizadas e a herança cultural de cada determinada localidade seja respeitada e preservada como patrimônio social.
Sobre esse desenvolvimento temos que considerar a possibilidade de uma visão multifacetada e não só os aspectos materiais e econômicos. Os aspectos físicos, culturais, sociais e políticos são bases que compõem o conjunto que poderá viabilizar a sustentabilidade.
O respectivo equilíbrio da conjunção destes fatores relaciona-se com outros como, a harmonia e a coesão social, (que consideramos fatores qualitativos), além de outros como valores éticos e morais cidadania, valores sociais, etc.
Percebemos que para a ciência contemporânea, o maior destaque é para os aspectos quantitativos, reduzindo a segundo plano, o valor dos aspectos qualitativos, justamente estes os essenciais, tal como a vida essencialmente qualitativa no que se refere à busca de pela felicidade individual e bem estar coletivo.

Conclusões

Diante das observações realizadas sintetizamos nossos conceitos sobre o tema, acrescentando que as teorias tradicionais de desenvolvimento não abarcam explicações sobre as causas do subdesenvolvimento em países como o Brasil.
Percebemos a necessidade de reformular a teoria de desenvolvimento global, compactuando-a com uma estruturação socioeconômica que substitua as teorias sociais ultrapassadas quanto à questão "desenvolvimento sustentável".
Os modelos de modernização e crescimento que a industrialização tardia nos legou, são incapazes de oferecer um modelo de desenvolvimento equilibrado à sociedade inteira.
Percebemos e concluímos assim que para esse intento, necessitaríamos de uma perspectiva multidimensional que envolvesse, ecologia, economia e política conjuntamente.
Afirmamos das nossas observações que um conceito de educação para a sustentabilidade na perspectiva transformadora deve considerar o homem como ator responsável pelas mudanças conceituais daquilo mesmo que ele construiu como consciência ecológica.

Agradecimentos

Ao professor Hernande Pereira, pela revisão e orientações oferecidas em aulas e reuniões, auxiliando-nos a construção destas observações.

A nossa família e aos amigos que nos apoiaram sempre em nossos objetivos, oferecendo-nos palavras, atenção e vibrações positivas, animando-nos perante os desafios.

Referências Bibliográficas

[1] Maia, Nilson Borlina et.al., **Indicadores Ambientais** : **Conceitos e Aplicações**, Educ, Inep.
[2] Antunes, Paulo de Bessa**. Direito Ambiental.6ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Lumen Juris, 2002.**
[3] Freitas, Wladimir Passos de. **A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais**.2ª ed.São Paulo: Ed.Revista dos Tribunais, 2002.
[4] **Milaré, Edis. Direito do Ambiente.2ª ed. São Paulo, Editora RT, 2001.**
[5] Chauí, Marilena, Convite à Filosofia,Ed. Ática,

LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA DO MUNICÍPIO DE TRÊS RIOS, MÉDIO PARAÍBA DO SUL, RJ.

Francisco Mallet-**RODRIGUES[1]*,** Simone Aparecida dos Santos **CARVALHO[2],** Rafael **BESSA[3]**

[1]Laboratório de Ornitologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, UFRJ; [2]Discentedo Curso de Ciências Biológicas, Ufrj – Consórcio Cederj/Três Rios; [3]Escola Nacional de Botânica Tropical, *fmallet@bol.com.br

Introdução

No século XIX, a região de Três Rios foi um dos principais caminhos da côrte para as Minas Gerais, por onde passaram vários naturalistas estrangeiros, porém apenas Hermann Burmeister descreveu mais claramente sua passagem pela "boca do rio Paraibuna", em dezembro de 1851 [1]. Contudo, pouco ainda se sabe sobre a avifauna da região. Diante da escassez de informações sobre as aves de Três Rios disponíveis na literatura ornitológica, estamos realizando um levantamento, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a avifauna da região.

Metodologia

Desde junho de 2007 vem sendo estudada a avifauna do município de Três Rios, com visitas semanais de dois dias de duração, em média. Diversos habitats (fragmentos secundários de floresta estacional semidecidual, vegetação secundária arbustiva, margem de rio e vegetação palustre, vegetações abertas e ambientes urbanos) têm sido visitados. Em cada visita ao campo, foram percorridas trilhas e estradas de terra para a observação de aves com binóculos e eventuais registros fotográficos e sonoros.

As espécies foram identificadas quanto a serem invasoras no estado [2], endêmicas da Mata Atlântica [3], ameaçadas (e provavelmente ameaçadas) no estado do Rio de Janeiro [4].

Resultados e Discussão

Um total de 259 espécies de aves foi registrado na região até o momento, compreendendo 57 famílias. Dentre os habitats visitados, os fragmentos florestais secundários apresentaram o maior número de espécies, enquanto os pastos e ambientes urbanos foram os mais pobres. Foram registradas nesse estudo 36 espécies endêmicas da Mata Atlântica, ainda que as florestas estejam bastante fragmentadas na região. Consideradas invasoras do estado do Rio de Janeiro, foram registradas 31 espécies, revelando a influência da substituição da vegetação florestal nativa por área abertas degradadas. Entretanto, as áreas florestadas (ainda que secundárias) abrigam boa parte da riqueza de aves. A avifauna local apresentou proporções semelhantes de espécies endêmicas da Mata Atlântica (13,8%) e espécies invasoras (11,9%). Diversas espécies migratórias foram registradas, sendo 2 migrantes setentrionais e outras que se reproduzem na região, mas migram para o norte do país, onde permanecem nos meses de outono e inverno. As espécies ameaçadas (e provavelmente ameaçadas) de extinção no estado do Rio de Janeiro foram pouco representadas na avifauna de Três Rios (4,6%).

Conclusões

A avifauna do município de Três Rios apresenta-se como a típica avifauna da região das matas estacionais semideciduais do vale do rio Paraíba do Sul, com um considerável empobrecimento decorrente da intensa devastação das matas originais e a significativa fragmentação das matas secundárias. As proporções similares de espécies de aves endêmicas da Mata Atlântica e de invasoras no estado do Rio de Janeiro revela a forte influência da destruição das matas nativas sobre a avifauna local, sugerindo que o atual estado de conservação dos remanescentes florestais do município já reflete na sua comunidade ornitológica. A presença de táxons endêmicos e ameaçados de extinção justifica a criação de Unidades de Conservação no município, visto a pouca representatividade de áreas protegidas em todo região do médio paraíba fluminense. Esta afirmativa aplica-se principalmente aos poucos fragmentos florestais existentes, que embora bastante isolados e descaracterizados, ainda mantém espécies de interesse conservacionista.

Agradecimentos

Expressamos nossos agradecimentos ao Departamento de Zoologia/UFRJ, a Jean Ferreira Cerqueira e a Tereza Araújo.

Referências Bibliográficas

[1] BURMEISTER, H. 1856. **Systematische Üebersicht der Thiere Brasiliens welche während einer Reise durch die Provinzen von Rio de Janeiro und Minas Geraës gesammelt oder beobachtet wurden von Dr. Hermann Burmeister, ö Prof. d. Zoologie und Direct. d. Zool. Mus. der Universität zu Halle**. Berlin: Georg Reimer.

[2] PACHECO, J.F. 1993. **Expansões geográficas de aves do Rio de Janeiro**. In: III Congresso Brasileiro de Ornitologia. Pelotas: Universidade Católica de Pelotas.

[3] PARKER, T.A., STOTZ, D.F., FITZPATRICK, J.W. 1996. **Ecological and distributional databases.** In: Stotz, D.F., Fitzpatrick, J.W., Parker, T.A., Moskovits, D.K. (eds.) Neotropical birds: ecology and conservation. Chicago: University of Chicago Press.

[4] ALVES, M.A.S., PACHECO, J.F., GONZAGA, L.A.P., CAVALCANTI, R.B., RAPOSO, M.A., YAMASHITA, C., MACIEL, N.C., CASTANHEIRA, M. 2000. **Aves**. In: Bergallo, H.G., Rocha, C.F.D., Alves, M.A.S., Sluys, M.Van (Org.) A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: EdUERJ.

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DA RIQUEZA DE LEPIDOPTEROS EM FRAGMENTO DE MATA EM RENERAÇÃO EM TRÊS RIOS

Simone Aparecida dos Santos **CARVALHO**[1*]
Carolina Martins **KAMIYAMA**[2]

[1]Discente do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Consórcio Cederj.[2] Tutora Presencial, Polo Três Rios, Universidade Federal do Rio de Janeiro.*simonelcb@yahoo.com.br

Introdução

A Mata Atlântica possui grande diversidade na fauna de borboletas, representando cerca de 2/3 das espécies brasileiras [1]. Por serem grandes e a maioria serem coloridas, são de fácil visualização em campo, e elas têm sido consideradas um dos melhores grupos a serem utilizados como bandeiras para conservação e como bioindicadoras em trabalhos de monitoramento ambiental [2]. Fatores que contribuem para que borboletas sejam bons indicadores ambientais incluem a estrutura das comunidades, que é sensível às mudanças ambientais causadas pelo homem, e são de rápida resposta a essas mudanças; são organismos fáceis de serem capturados e são relativamente fáceis de identificar durante pesquisa em campo [3]. Entretanto, o material base de pesquisa de borboletas (listas locais e regionais) ainda é escasso no país [4].
O presente trabalho objetiva realizar um levantamento fotográfico de espécies de borboletas mais abundantes em uma área de regeneração natural no município de Três Rios, servindo como guia de campo (ecoturismo, observação de borboletas, educação), para monitoramento ambiental e estudos posteriores.

Metodologia

O levantamento de espécies de borboletas está sendo realizado em uma área em estágio inicial de regeneração natural, anteriormente utilizada para atividades agrícolas, no município de Três Rios, RJ, no bairro Cantagalo, nas coordenadas 22º08'3.61"S, 43º13'43.54"W.
A amostragem se dá por registro fotográfico, com duas câmeras, sendo uma Nikon P520 e uma Sansung WB150F. São percorridas duas trilhas dentro da área estudada totalizando 1km^2, onde há predominância de vegetação florestal heterogênea intercalada com extensas clareiras. As trilhas são percorridas no horário de 08:00 às 12:00, com início em Dezembro de 2014, com visita a campo uma vez por semana, e tem previsão de termino em Junho de 2015.

Resultados e Discussão

Até presente o momento (21/03/2015) foram feitas 17 visitas a campo, em um total de 68 horas. Foram fotografadas 94 espécies, pertencente a seis famílias de borboletas. A família Nymphalidae apresenta-se com maior número de representantes, com 47 espécies, seguida de Hesperiidae, 15, Lycaenidae, 13, Riodinidae 8, Pieridae 7 e Papilionidae 5. Os resultados obtidos, ainda não são conclusivos, contudo já denotam uma riqueza de espécies de borboletas na área em estudo. Algumas espécies são favorecidas pela perturbação antrópica, como *Junonia evarete* (Nymphalidae) que é encontrada com muita facilidade no local, nas áreas abertas. Assim como também são encontradas espécies que habitam lugares sombreados e úmidos, como *Mechanitis lisimnia* (Nymphalidae), indicando o processo de recuperação desta área. A restauração de áreas perturbadas pela ação do homem é importante para que haja a preservação de espécies de borboletas, muitas ainda desconhecidas da ciência. Após o termino do levantamento em campo, o trabalho seguirá a próxima etapa que é a elaboração do guia de campo ilustrado de borboletas encontradas na região.

Conclusões

Até o momento, o material fotográfico obtido revela uma grande diversidade de espécies de borboletas no local onde está sendo realizado o estudo, e que o mesmo tem riqueza suficiente para se montar um guia fotográfico para diversos fins de trabalho de campo. Estes resultados são apenas uma parte de um projeto maior ainda em execução. Espera-se que estudos posteriores possam acontecer acompanhando os estágios sucessionais da vegetação e o aumento da diversidade de espécies no local.

Agradecimentos

Ao Curso de Ciências Biológicas da UFRJ através do Consórcio CEDERJ, ao Polo CEDERJ/Três Rios; Augusto Henrique Batista Rosa e Francisco Mallet Rodrigues, pela ajuda na identificação das espécies.

Referências Bibliográficas

[1]BROWN JR., K.S. 1996. Conservation of threatened species of Brazilian butterflies. In Decline and conservation of butterflies in Japan (Ae, S.A., T. Hirowatari, M. Ishii & L.P. Brower, eds.). Yadorigaspecialissue**. LepidopteristSocietyofJapan**, Osaka, p.45-62
[2] FREITAS, A.V.L., FRANCINI, R.B. & BROWN Jr., K.S. 2003. Insetos como indicadores ambientais. **In Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** (L. Cullen Jr., R. Rudran& C. Valladares-Pádua, org.). Editora da UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, cap.5, p.125-151.
[3] SILVA, A.R.M. et al. Borboletas frugívoras do Parque Estadual do Rio Doce/MG. MG.BIOTA, Belo Horizonte, v.3, n.4, out./nov. p. 5-21, 2010.
[4]UEHARA-PRADO, M. et al. Guia das borboletas frugívoras da Reserva Estadual do Morro Grande e região de Caucaia do Alto, Cotia (São Paulo), 2004. Disponível em http://www.biotaneotropica.org.br. Acesso em 16 mar. 2015.

APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE INTERPOLAÇÃO DE DADOS DE QUALIDADE DA ÁGUA DA BAÍA DE GUANABARA (RJ) UTILIZANDO GEOPROCESSAMENTO

Talita Reis A. **PEREIRA[1],** Cristiane Nunes**FRANCISCO[2],** Lívia Maria da Costa **SILVA[2]**

[1]Discente do PGEB, UFF, [2]Docente do PGEB, UFF,
*little.talita@gmail.com

Introdução

A crescente pressão sobre os recursos hídricos tornou o acompanhamento da qualidade das águas necessário para a proteção e recuperação ambiental. Neste cenário, a modelagem se tornou uma poderosa ferramenta para a área ambiental [1], mas necessita maior disponibilidade de dados, tendo em vista que as coletas são realizadas em um número limitado de pontos e, desta forma, a quantidade de dados coletados não é suficiente para cobrir toda a área de estudo. Com o conhecimento das técnicas de Geoprocessamento, pode-se operar sobre dados georreferenciados e os transformar em informação relevante. Neste contexto, este trabalho objetivou aplicar métodos de interpolação para gerar superfícies contínuas de qualidade de água, a partir de amostras coletadas pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA-RJ), no intuito de utilizá-las como condições iniciais na modelagem numérica do estudo de concentração de poluentes na Baía de Guanabara (RJ).

Metodologia

Neste trabalho, foram utilizadas as medianas dos dados de monitoramento do INEA, de 2013, para 69 estações da Região Hidrográfica V. Os parâmetros envolvidos no estudo de concentração de poluentes na Baía de Guanabara são os do Índice de Qualidade de Água (IQA). O presente trabalho realizou testes para DBO, Oxigênio Dissolvido (OD) e Temperatura da Água (TH_2O). O mapeamento destes parâmetros foi feito por classificação de dados, considerando os valores padrão para água doce classe II, segundo a Resolução CONAMA n. 357/2005. Na análise estatística, utilizou-se média, mediana, desvio médio, desvio padrão e variância do conjunto de dados.

Os algoritmos de interpolação de dados determinístico (IDW) e geoestatístico (Krigagem) foram utilizados para geração da superfície contínua (raster), escolhidos baseando-se em ampla pesquisa ([2], [3] e [4]). Para IDW, utilizou-se potência de dois, semi axis padrão, mínimo 3 vizinhos e máximo 6. Enquanto que para a Krigagem, utilizou-se modelo bayesiano empírico, raio circular padrão e mínimo de 3 vizinhos e máximo de 6. A escolha do número de vizinhos foi feita baseada no número de amostras.

Resultados e Discussão

A classificação e análise estatística dos dados sugerem que DBO e OD podem apresentar estimativas subestimadas, uma vez que IDW é sensível a *outliers*, o que não influenciará a temperatura da água devido às suas características físicas propiciarem menor dispersão. Para DBO, IDW e Krigagem produziram distribuição espacial bem semelhante, com menores valores no interior da baía. IDW apresentou dispersão bem menor dos valores mais baixos, o que pode estar relacionado ao fato da Krigagem considerar a variabilidade do conjunto de dados. Por outro lado, não obteve os valores máximos tão próximos dos valores amostrais, o que pode ser explicado pelo fato de IDW ser um método exato. Para OD e TH_2O, os métodos apresentaram resultados bem semelhantes, inclusive nos valores máximos, o que pode estar relacionado ao fato do conjunto de dados apresentar menor dispersão e variabilidade.

Conclusões

O trabalho serviu como pesquisa inicial para o uso de métodos de interpolação na estimativa de parâmetros de qualidade de água para a Baía de Guanabara. Assim, estudos mais abrangentes, utilizando séries de dados mais longas e distribuição espacial mais representativa da área em questão ainda são necessários para definir a metodologia mais adequada.

Referências Bibliográficas

[1] MULLIGAN, M.; WAINWRIGHT, J., 2004. **Environmental Modelling – Finding Simplicity in Complexity**.John Wiley & Sons, Ltd, London, UK, 430 p.

[2] RODRIGUES, J. C. ; RODRIGUES, V. F. A. ; NUNES, V. DE J..**Diagnóstico Ambiental sobre Lançamento de Cloreto Proveniente de umaEstação de Tratamento de Efluentes (ETE)**. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, IV, 2013. Salvador. Anais... Disponívelem: http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/XI-038.pdf. Acessoem: 31 out 2014.

[3] MELLO et al., 2003. **Krigagem e Inverso do Quadrado da Distância para Interpolação dos Parâmetros da Equação de Chuvas Intensas**. Revista Brasileira de Ciências do Solo, 27, p 925-933.

[4] GARDIMAN JUNIOR, B. S. et al., 2012. **Análise de técnicas de interpolação para espacialização da precipitação pluvial na bacia do rio Itapemirim (ES)**. Ambiência – Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais, Guarapuava, v. 8, n. I, p. 61-71.

A REPRESENTAÇÃO DAS FLORESTAS NACIONAIS NO JORNALISMO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO DAS SÉRIES DO PROGRAMA "GLOBO ECOLOGIA"

Tatiana Martins **MONTENEGRO**[1]

[1]Professora do curso de Comunicação Social, Estácio de Sá. Professora substituta do curso de Turismo, Universidade Federal de Juiz de Fora. Mestre em Letras.
*tatiana.marmon@yahoo.com.br

Introdução

O Jornalismo Ambiental tem como função informar a sociedade sobre o que vem acontecendo com o meio ambiente e contribuindo, desta forma, para a conscientização da população à respeito de questões ambientais como desmatamento, crises hídricas, poluição, ocupação de áreas protegidas e sustentabilidade. Este gênero jornalístico, segundo a Rede Brasileira de Jornalismo Ambiental, ganhou destaque nos últimos anos devido à atenção reforçada que se tem dado às causas ambientais. Sendo assim, as pautas com esta temática são comumente existentes. Alguns programas de TV dedicam-se a explorar com exclusividade e riqueza de detalhes a temática ambiental. É o caso do "Globo Ecologia", exibido deste a década de 1990 nas manhãs de sábado da Rede Globo. Ao adotar uma linguagem didática e acessível e selecionar apresentadores conhecidos do grande público, o programa aproxima o telespectador do cenário ecológico. A Educação Ambiental é transmitida por meio de reportagens que apresentam dados estatísticos sobre ecologia no país; o trabalho de ONG's que desenvolvem projetos de conservação ambiental; a rotina de povos indígenais; o conteúdo dos parques nacionais, dentre outros aspectos referentes à natureza e sociedade. Desde 2011, o "Globo Ecologia" tem dedicado um espaço cativo ao tema das florestas nacionais. Foram criadas séries que, exibidas no programa, aprofundam o olhar do público sobre as importantes extensões de árvores encontradas no Brasil. O objetivo deste trabalho é, portanto, descrever e analisar a forma que o meio de comunicação apresenta a temática das florestas ao público leigo.

Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido mediante pesquisa documental sobre jornalismo ambiental. Há videos das series sobre florestas no site oficial do programa "Globo Ecologia", que auxiliaram na análise do conteúdo. Foram investigadas cinco séries no total: Florestas Vazias; Fragmentos Florestais; Florestas do Futuro; Solos da Floresta e Código Florestal.

Resultados e Discussão

A série "Florestas Vazias", exibida no "Globo Ecologia" em 2012 teve como tema central a perda da biodiversidade, sobretudo a redução contínua das espécies da fauna da Mata Atlântica, que contribui negativamente para a dispersão das sementes no território. As declarações captadas pertencem a biólogos e pesquisadores brasileiros. Já o episódio denominado "Fragmentos florestais" compreendeu as florestas sob a perspectiva de um pesquisador premiado no concurso de estudantes "Expedição Globo Ecologia" elaborado pelo programa. Pedro Henrique Albuquerque, aluno do curso de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco participa de uma pesquisa do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) e investiga os fragmentos florestais do local. A série "Florestas do Futuro" apresentou iniciativas de reflorestamento – como o Viveiro S.O.S. Mata Atlântica, elencou os problemas de degradação dos biomas, entrevistou especialistas e provocou o telespectador: como serão as florestas do futuro? Buscando uma representação mais humanística, a série "Solos da Floresta" demontra pesquisas de arqueólogos sobre comunidades indígenas da Amazônia. Os membros das tribos também são entrevistados e o olhar retratado neste momento é, portanto, dos humanos que vivem no ambiente florestal. Por fim, a série "Código Florestal" leva ao espectador os olhares do poder executivo, legislativo e judiciário em torno das florestas, explicando ao grande público como funciona a legislação de modo didático, com o auxílio de especialistas.

Conclusões

Diante da análise dos episódios sobre as florestas nacionais apresentados no "Globo Ecologia", percebe-se que o programa oferece um olhar didático e alternativo para o telespectador, uma vez que apresenta as florestas sob uma perspectiva que o público dificilmente teria acesso. As imagens, importante fonte de elucidação, são feitas do alto, em um avião destinado especialmente para a gravação e, em terra, sob os mais diversos ângulos. As entrevistas com biólogos, agrônomos, arqueólogos e geógrafos transmitem credibilidade para quem assiste ao programa. Já os encontros com os índios nativos retratam o olhar cotidiano, cultural e realista, enquanto a perspectiva do estudante reflete o vislumbre acadêmico e engajado sobre o âmbito florestal. Considera-se, portanto, que o "Globo Ecologia" cumpre bem o papel de traduzir as questões ambientais ao grande público.

Referências Bibliográficas

[1] REDE Brasileira de Jornalismo Ambiental. Disponível em: http://cbja-rio2011.com.br
Acesso em: 22. Mar. 2015.
[2] GLOBO, TV. *Globo Ecologia*. Disponível em: http://globotv.globo.com/rede-globo/globo-ecologia/

Elaboração de Atlas Estático e Dinâmico para a Avaliação do Potencial de Geração de Energia Solar no Nordeste do Brasil

Táyzer Damasceno de **OLIVEIRA[1],** Talita Paredes Conde **SANGENIS[1]**

[1]Discente do Curso de Engenharia de Recursos Hídricos e do Meio Ambiente, Universidade Federal Fluminense, *tayzerdamasceno@gmail.com

Introdução

Atualmente a geração de energia elétrica vem se mostrando como um dos maiores desafios da sociedade moderna. A sua geração ainda ocorre, de forma majoritária no mundo, a partir da queima de combustíveis fósseis. No Brasil, devido a nossa grande dimensão continental, que nos proporciona diferentes climas e biomas, há alta variabilidade de fontes de energia renovável [1] [3]. No entanto, a utilização de recursos hídricos constitui a principal alternativa de nossa matriz energética, com cerca de 80% da capacidade instalada no país proveniente deste recurso [2]. A prática de geração de energia limpa, com um nível reduzido de resíduos, está se tornando cada vez mais estratégica e importante para todos os países do globo, pois minimiza os possíveis efeitos de mudanças no clima, a poluição atmosférica e seus malefícios para a saúde e impactos negativos causados por armazenamento, seja por áreas alagadas ou por materiais radioativos. Portanto, a geração de energia feita a partir do aproveitamento de recursos naturais deve ser tratada de forma prioritária, com destaque para a energia obtida através da conversão da radiação solar. Este estudo está focado no potencial de geração de energia solar na região Nordeste

Metodologia

Foram utilizados dados do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET no período de 1961 a 2011. A pesquisa utilizou o ambiente de linguagem de programação Fortran 90 através do Force 2.0.9 e GNU Fortran (GFortran), organizando esses dados em planilhas do Excel. A partir das planilhas foram criados mapas georreferenciados de cada região do país, quando foi utilizado o Software Surfer 11.0. . Utilizando os mapas gerados foi possível identificar os locais com fatores ambientais com potencial para a produção de energia solar.

Resultados e Discussão

Inicialmente este trabalho mostrou a necessidade de avaliar, além dos padrões médios de insolação no período citado, o seu desvio padrão e os sistemas atmosféricos que atuam na região Nordeste. Em um momento de crise energética no país, iniciado entre outros fatores, pelo grande déficit de precipitação ocorrida na região Sudeste no verão de 2013/2014, e que se agravou durante o período seco (maio a setembro), observa-se que a geração de energia renovável de fonte solar, poderia entrar na matriz energética do país. A região nordeste, especialmente as sub-regiões Meio-Norte e Sertão, possuem altos valores de incidência solar, que são constantes o ano inteiro, obtendo um desvio padrão pequeno, de acordo com os dados obtidos. Na região de Zona da Mata e Agreste, no período de maio a setembro, a isolação diminui em comparação aos demais meses e há um aumento no índice de precipitação. Nas áreas de Meio Norte e Sertão, a insolação aumenta consideravelmente nos meses de julho a outubro, coincidindo com a diminuição da média de precipitação calculada. A relação entre insolação e precipitação se dá pelo aumento/ redução da evaporação e, consequentemente, maior/ menor formação de nuvens.

Conclusões

O aproveitamento de energia solar se insere em um cenário de crise energética, proporcionada por um modelo sistema insustentável, sustentado por fontes de energia não renováveis. Neste contexto, o aproveitamento da energia proveniente dos raios solares ganha notoriedade por ser fonte de energia limpa e renovável.

Os resultados nos mostram grande potencial para disponibilidade de geração de energia solar na região Nordeste, que possui uma disponibilidade grande de insolação durante todo o ano, especialmente os meses do inverno e primavera. Mesmo nos meses em que a média da incidência solar diminui, o valor obtido ainda se mantém alto.

Para melhores resultados, um estudo mais aprofundado que levasse em conta os sistemas atmosféricos e outras variáveis que possam ajudar a estimar o quanto que uma usina fotovoltaica poderá produzir de energia.

Referências Bibliográficas

[1] ANEEL, 2002. Atlas de energia elétrica do Brasil / Agência Nacional de Energia Elétrica. –Brasília.

[2] CATALDI, M., Assad, Luiz Paulo de Freitas, Torres Junior, Audalio Rebelo, Alves, José Luis Drummond, 2010: Estudo da influência das anomalias da TSM do Atlântico Sul extratropical na região da Confluência Brasil-Malvinas no regime hidrometeorológico de verão do Sul e Sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Meteorologia (Impresso). , v.25, p.513 - 524.

[3] MROZ, M. A., Aguiar, G. M., Teixeira Filho, J. R., Pereira, A. L., Marques, S. H. C., 2012:Atlas Eólico do Estado de São Paulo. GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE ENERGIA – São Paulo – CESP

OS NORDESTINOS E O ELDORADO - Miséria e Luxo à Sombra dos Seringais- Séculos XIX / XX

Thiago F.F.**Lopes[1],** , Renata **Carvalho[2]**
[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Recife , [2]Docente do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife
*thiagoindra@gmail.com

Introdução

Quando em 1842 Charles Goodyear concebeu a criação da borracha através da adição do enxofre ao cautchu (que é um produto resultante da coagulação do látex), sobre ação do calor, jamais pensou na dimensão dos impactos sociais que sua descoberta provocaria no norte do país.

Sua descoberta provocou a valorização da região Amazônica, a migração de grande contingente humano (nordestinos, principalmente, e estrangeiros) e a exploração de suas florestas para extração do citado produto. O período em destaque caracteriza-se por ser o momento do grande surto da indústria automobilística na Europa e nos Estados Unidos, provocando a busca pelo produto e o aumento de seu preço. O café declinava de preço nesse momento mas, a borracha passou de 166 libras a tonelada para 639 libras e o Brasil tinha a grande vantagem de ser o monopolizador do escoamento deste produto, e a Inglaterra controlava a distribuição do produto.

Esta situação criou a elite amazonense, dona de grande fortuna e poder político na área. Viu-se aí o florescer da região em termos de opulência e luxo para aqueles que detinham a posse de grandes extensões de terras onde exploravam os seringais.

Metodologia

O presente artigo foi construído utilizando-se da revisão bibliográfica, histórica e social, visando delinear um momento histórico de migração no qual encontramos nuances tão díspares de condição de vida e sociedade para dois grupos bem caracterizados.

Contamos com material fotográfico, textual, estudos sociológicos e romances da época, no qual se encontravam retratados os hábitos, costumes e a sociedade da época.

Resultados e Discussão

A produção de todo luxo e opulência que ali se via foi o contingente migrante pobre e pouco preparado para tudo que viveria. Mais de 500 mil nordestinos migraram para a Amazônia pensando fugir da seca de 1877-1890, com pleno incentivo do Governo brasileiro, Um grande problema somou-se a todas as dificuldades naturais e das relações de trabalho quando, cerca de 100 mil destes nordestinos penetraram em território da Bolívia, ocupando a região que mais tarde viria a ser o Acre.

O interessante daí é compreender que o Acre serviu como local de desterro de operários para o crescimento da Amazônia e jornalistas envolvidos em greves e propaganda política contrária ao Governo.

Conclusões

A construção do Eldorado do norte brasileiro custou muito mais em vidas do que o dinheiro investido na exploração dos seringais. A vida penhorada desde suas terras de origem, os empréstimos obtidos para o sustento de suas necessidades básicas e a exposição aos inúmeros perigos da floresta (animais, doenças, ataques indígenas) foram alguns dos problemas enfrentados pelos nordestinos no norte tão promissor para alguns e tão devastador para estes.

Alguns destes nordestinos entretanto, tornaram-se seringalistas, proprietários de grandes latifúndios, situação que acentuamos como rara.

O que observamos de mais recorrente na prosperidade do norte é desigualdade social decorrente da exploração do seringalista (dono do seringal) em relação ao seringueiro (migrante, em sua maioria, nordestino) que se estendia de maneira praticamente escravista nas relações de trabalho, já que se criava uma dependência por dívida, a qual jamais se resolvia, num círculo vicioso.

Agradecimentos

À professora Renata Carvalho pelo apoio e orientação oferecidos para a construção deste artigo.

Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco pelo apoio tecnológico e didático na formação do nosso conhecimento.

Aos meus familiares e amigos pelo carinho, respeito e conselhos nos momentos de construção e desafio.

Referências Bibliográficas

[1] **Nosso Século, 1900-1910**, Ed.Abril/Círculo do Livro, 1986.
[2] Andrade, Manuel Correia de & Andrade, Sandra Maria C.de. **A Federação Brasileira : uma análise geopolítica e geossocial.** São Paulo, Contexto, 1999.
[3] Figueira, Divalte Garcia. **História.** São Paulo, Ática, 2000.
[4] Fausto, Boris, dir. **História geral da civilização brasileira: o Brasil Republicano**. São Paulo, Difel, 1985. T.III
[5] Prado Jr.,Caio. **Evolução pol´tica do Brasil; colônia e império**. São Paulo, Braziliense, 1983.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DE PRÁTICAS AGROECOLOGICAS NA E.M. PROFESSOR TEÓFILO MOREIRA DA COSTA SITUADA NA REGIÃO DE VARGEM GRANDE -RJ

Vagner Viana **SILVA[1],** Wellington Luiz Urselino da **COSTA[2],** Juliana **ARRUDA[3]**

[1]Professor de Ciências-SEEDUC/Regional Centro Sul, [2]Discente do Curso de Engenharia Agronômica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Docente do Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, *silvaufrrj@gmail.com

Introdução

A conversão de espaços naturais pela expansão urbana é um processo irreversível em praticamente todos os países [1]. No Brasil, este processo histórico é caracterizado pela migração de famílias oriundas de zonas rurais e que sofreram um processo de erosão de seus saberes e de transformação de seus costumes, onde inconvenientemente as cidades e os seus sistemas econômicos não conseguem torná-las economicamente ativas, desprovendo das condições apropriadas para satisfazer as suas necessidades socioculturais e de qualidade de vida [2]. Neste sentido, o problema das ocupações irregulares de terrenos urbanos para moradia pela população de baixa renda se repete na maioria das grandes cidades brasileiras congregam mais de 80% dessa população. O resultado é o crescimento insustentável e o inchaço das cidades, acarretando em falta de infraestrutura que garanta as necessidades básicas do cidadão. Segundo a Constituição Federal essas necessidades são: saneamento básico, abastecimento de água, assistência médica, transporte e educação. O progresso, assim como o desenvolvimento, viraram sinônimos de dominação da natureza, que passa por um projeto civilizatório com diferentes visões de mundo que geralmente estão pautadas na dominação e na degradação ambiental. O presente trabalho faz parte de uma monografia, que objetivou desenvolver a educação ambiental através de práticas agroecológicas dentro do ambiente escolar e na comunidade de Vila Cascatinha onde as maiorias dos estudantes residem.

Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica aprofundada sobre a inter-relação da Educação Ambiental e modelos de agricultura, no qual foram identificados e separados artigos, livros, sites e blogs. Em um segundo momento realizou-se uma interação com os professores, funcionários e estudantes da E.M. Professor Teófilo Moreira da Costa. Nesta fase optou-se por trabalhar com a pesquisa-ação. Na Vila Cascatinha foi realizado o primeiro contato através da Associação de moradores para implantação de um curso de formação.

Resultados e Discussão

Os resultados das atividades desenvolvidas na foram: a construção de uma horta pedagógica (utilizamos como bordadura dos canteiros garrafas pets e alguns paralelepípedos que estavam sem uso na escola); palestra sobre alimentação saudável e segurança alimentar; mobilização em prol da defesa conservação da água no mundo (nesta atividade houve apresentação de cartazes pelos estudantes); Semana do Meio Ambiente 2010, como foco da semana foi enfatizada a extinção dos animais; Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2010 (houve a participação de 70% dos estudantes); Semana do Meio ambiente de 2011 - consistiu em palestras, oficinas, e atividades práticas na horta pedagógica, cine-debates e trilhas ecológicas.

Conclusões

Segundo Freire (1996, p.12), "[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção [...]". Na escola percebeu-se o envolvimento cada vez maior das famílias dos estudantes. A educação ambiental atrelada há uma formação cidadã vai além dos muros da escola, perpassando as barreiras da educação e atingindo o convívio familiar do estudante. No entanto, se faz necessário um diálogo construído através de trocas de experiências valorizando as realidades dos estudantes e não alienando-os com exemplos fora do seu contexto.

Agradecimentos

Aos estudantes, professores, funcionários da Escola Municipal Teófilo Moreira da Costa e a Comunidade da Vila Cascatinha que contribuíram com o processo de aprendizagem dessa experiência.

Ao CNPq, à FAPERJ, à FINEP pelos apoios financeiros concedidos.

Referências Bibliográficas

[1] SOARES, S.; STRAUCH, J. C. M.; AJARA, C. **Comparação de metodologias utilizadas para análise do desenvolvimento sustentável.** In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu - MG - Brasil, de 18 a 22 de setembro de 2006.

[2] BELTRAN, J. **Hacia un imaginario de desarrollo sostenible. En: A la búsqueda de ciudades sostenibles. Seminario especializado. Memorias**. II Encuentro Internacional Habitat-Colombia. Pereira 20-24 de septiembre, 1994. Editorial Guadalupe Ltda. Bogotá. 369 p. 1995.

.

Os resultados das atividades desenvolvidas na

ECONOMIA DE ÁGUA NA IRRIGAÇÃO: USO DE UM ACIONADOR DE BAIXO CUSTO PARA IRRIGAÇÃO PELOS ESTUDANTES DO CEIER DE VILA PAVÃO/ES

Vagner Viana **SILVA[1],** Claudiney **HELMER[2],** Viviane Cristina **LIMA[3]**

[1] Professor de Ciências- SEEDUC/ Regional Centro Sul, Professor de Física do CEIER de Vila Pavão, Discente de Doutorado do PPGCTIA, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, *silvaufrrj@gmail.com

Introdução

A demanda mundial para a produção de alimentos aumenta progressivamente a taxas muito altas. Atualmente, na maioria dos países, continentes e regiões, a água consumida na agricultura é de cerca de 70% da disponibilidade total [1]. A Lei Nº 12.787, de 11 de Janeiro de 2013 define como um dos princípios da irrigação o uso e manejo sustentável dos solos e dos recursos hídricos destinados à irrigação [2]. Diante do exposto o projeto do acionador de baixo custo para irrigação foi confeccionado e aplicado pelos estudantes do Curso Técnico em Agropecuária do Centro Integrado Estadual de Ensino Rural-CEIER, no município de Vila Pavão. O acionador foi desenvolvido na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelo Ph.Dr. Leonardo Oliveira Medici. A tecnologia em questão é composta por matérias simples como cápsula cerâmica usada em filtros domésticos; tubo plástico com cerca de um metro e meio de comprimento e pressostato de máquinas de lavar roupas domésticas [3]. O clima município de Vila Pavão é caracterizado por verões quentes e chuvosos e invernos secos com estação chuvosa bem definida entre os meses de novembro a janeiro. O acionador é uma ferramenta eficiente na racionalização da água utilizada na agricultura, uma vez que sistema irriga de acordo com as necessidades reais da planta [4].

Metodologia

As etapas metodológicas foram: leitura de artigos científicos e dissertações; estudo dos vídeos no canal do youtube postados pelo professor Medici e; confecção de um protótipo do acionador com os estudantes. O primeiro contato dos estagiários com o acionador de baixo custo para irrigação foi em 19 de março de 2014. O Coordenador do Estágio apresentou aos estagiários do 2º ano do Ensino Médio Integrado os materiais e como os conceitos da disciplina de física aplicava-se ao sistema. O acionador foi construído com os estagiários e aplicados na horta da escola. No entanto, devido a vários fatores externos, o acionador não funcionou e precisou de uma nova avaliação do sistema montado. A nova avaliação foi feito no laboratório de ciência da escola.

.

Resultados e Discussão

O acionador de baixo custo para irrigação foi utilizado na horta escolar para avaliar seu desempenho de acordo com as condições climáticas da região. Os estudantes observaram que com o solo arenoso a vela secava bem rápido no acionamento do sistema de irrigação. O solo da escola apresentava características arenosas, levando os estudantes a concluírem que a rápida drenagem do solo estava influenciando na profundidade do enterramento da vela. Foi montado na horta escolar e em uma horta suspensa de morangos no campus da escola. O monitoramento foi realizado pelos estudantes, a autonomia da na irrigação despertou o pensar cientifico dos envolvidos no projeto. A equipe elaborou uma capacitação com uma associação de agricultores familiares próximo a escola, e está acompanhando a montagem do acionador em sítios de três agricultores que se interessaram pelo sistema.

Conclusões

O projeto proporcionou aos estudantes um contato com uma tecnologia social que vai de encontro com a realidade dos agricultores em relação ao uso racional dos recursos hídricos disponíveis na região. Observou-se um interesse maior pela disciplina de física, em virtude da aplicação prática dos conceitos. Em relação a capacitação dos agricultores familiares constatou-se uma reaproximação da comunidade com a escola.

.

Agradecimentos

A direção e aos estudantes do Centro Estadual Integrado de Educação Rural de Vila Pavão no estado do Espirito Santo e ao Ph.Dr. Leonardo Oliveira Medici por ter cedido alguns artigos de suma importância para o projeto do acionador.

Referências Bibliográficas

[1] TUNDISI, J. G**. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções.** Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a02.pdf>. Acesso em: 30 de Jan. de 2015.

[2] BRASIL, **LEI Nº 12.787, DE 11 DE JANEIRO DE 2013.**Disponivel em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2013/lei/l12787.htm>. Acesso em: 30 de Jan. de 2015.

[3] MEDICI, L. O.; ROCHA, H. S.; CARVALHO, D. F.; PIMENTEL, C.; AZEVEDO, R. A. **Acionador automático para irrigar plantas**. Sci. agric. (Piracicaba, Braz.) [online]. 2010, vol.67, n.6, pp. 727-730. ISSN 0103-9016.

[4] D**esenvolvimento Local Sustentável de Vila Pavão** Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/Sitio/custom/PDLSDiagnosticos/Vila%20Pav%E3o/Vila%20Pav%E3o.pdf>. Acesso em: 5 de nov. de 2014.

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DAS ESPÉCIES ARBÓREAS PRESENTES EM UM FRAGMENTO FLORESTAL URBANO NO MUNICÍPIO DE BELFORD ROXO, RJ

Vanda Rose Rodrigues da **SILVA**[1], Andrea **TRINDADE**[1] ,Cesar Nascimento **FRANCISCHETTI**[2] & Ângela Alves de **ALMEIDA**[3]

1. Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental - Uniabeu – Rua Itaiara, 301 - Centro – CEP 26.113-400, Belford Roxo – RJ –
2. Docente da Uniabeu- Rua Itaiara, 301 - Centro – CEP 26.113-400, Belford Roxo – RJ –
3. Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**,** aaamoth@gmail.com

Introdução

A conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios da atualidade, em função do elevado nível de perturbações antrópicas dos ecossistemas naturais. Uma das principais consequências dessas perturbações é a fragmentação dos ecossistemas naturais (Viana & Pinheiro 1998). Na Mata Atlântica a maior parte dos remanescentes florestais, encontra-se na forma de pequenos fragmentos, altamente perturbados, isolados, pouco conhecidos e pouco protegidos (Viana, 1995). A fragmentação introduz uma série de novos fatores na história evolutiva de populações naturais de plantas e animais. Neste contexto, o presente trabalho teve o objetivo de identificar os componentes arbóreos presentes em um fragmento florestal urbano, localizado em propriedade particular “Fazenda do Brejo” no município de Belford Roxo.

Metodologia

A área em estudo foi uma fazenda da década de 1950. Atualmente restando apenas um fragmento florestal de área aproximada de 45.000 m^2 circundando a sede. A vegetação é composta de floresta secundária mesclando áreas com vegetação esparsa e vegetação mais densa. A área foi dividida em duas parcelas: direita e esquerda de 40m^2 cada. A bordadura frontal foi de 2.0 m. cada parcela foi dividida em quatro sub parcelas de 20m^2 . Totalizando duas parcelas: lados direito e esquerdo com oito sub-parcelas. Para coleta de material foi feito um sorteio de duas sub-parcelas dentro de cada parcela. A coleta foi por caminhamento em forma de zig-zag. Com o auxilio de um podão foram coletadas, as seguintes partes das plantas: folhas, flores, ramos, frutos e sementes quando presentes. Após a coleta o material foi acondicionado em folhas de jornal e amarrado a uma prensa de madeira. Parte da identificação do material foi feita no laboratório de Botânica do Museu Nacional do Rio de Janeiro. A outra parte foi identificada utilizando o Manual de Identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, vols: 01e 02

Resultados e Discussão

Observou-se a presença de espécies arbustivas convivendo com as espécies arbóreas. E espécies frutíferas na região que circunda a sede da fazenda.

Foi possível identificar a presença de 8 famílias botânicas diferentes, sendo a família Lecythidaceae com o maior número de representantes (8) seguidos de Leguminosae-Caesalpinoideae (7) Salicaceae (5) e Melastomataceae (5) Malvaceae (4)

Foi observada a presença de um sistema agroflorestal com 16 diferentes espécies de arvores frutíferas. E se encontra em pleno desenvolvimento, produção e estabilização evidenciando a ação humana no passado. A estabilização é indício de regeneração da área através da ciclagem de nutrientes, uma das funções mais importantes para a regulação do funcionamento e desenvolvimento dos ecossistemas.

Conclusões

O fragmento florestal “Fazenda do Brejo” representa um patrimônio histórico e biológico para a cidade e população de Belford Roxo. Dada a importância deste remanescente para a manutenção da flora e fauna local, medidas concretas visando a sua preservação devem ser implementadas como a sua transformação em uma Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) e a implementação de práticas de manejo florestal visando a sua recuperação.

Agradecimentos

Ao professor Antônio Carlos Santana pelo apoio logístico.

Referências Bibliográficas

[1] LORENZI, H. **Árvores Brasileiras - manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasi**l - Vol. 01 - 4. edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum.. 384 p. 2002

[2] LORENZI, H**. Árvores Brasileiras - manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil** - Vol 02 - 2. edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 384 p. 2002

[3] VIANA, V.M. & L.A.F.V. PINHEIRO. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. Série Técnica Ipef v. 12, n. 32, p. 25-42. 1998.

[4] VIANA, V.M. 1995. Conservação da biodiversidade de fragmentos de florestas tropicais em paisagens intensivamente cultivadas. In: **Abordagens interdisciplinares para a conservação da biodiversidade e dinâmica do uso da terra no novo mundo**. Belo Horizonte/ Gainesville: Conservation International do Brasil/ Universidade Federal de Minas Gerais/ University of Florida, p. 135-154.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DESAFIOS E PROPOSTAS DE UM TEMA TRANSVERSAL

Vanderson Guimarães **FIOCHI**[1], Jéssika Oliveira **Pires**[1], Letícia de Azevedo **TEIXEIRA**[1], Lucas Soares da Silva **GUEDES**[1]
[1]Discente do Curso de Geografia, Campus Juiz de Fora, Universidade Federal de Juiz de Fora,
*vandersongfiochi@hotmail.com

Introdução

A educação ambiental pode ser entendida como toda ação educativa que contribui para a formação de cidadãos conscientes da preservação do meio ambiente e apto a tomar decisões coletivas sobre questões ambientais necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável. Sendo assim, sua aplicação não se restringe somente ao universo escolar, mas deve permear nos entendimentos dessas questões ambientais e nas aplicações do dia a dia.

A educação ambiental ganhou notoriedade com a promulgação da Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu uma Política Nacional de Educação Ambiental e, por meio dela, foi estabelecida a obrigatoriedade da Educação Ambiental em todos os níveis do ensino formal da educação brasileira. A lei 9.765/99 precisa ser mencionada como um marco importante da história da educação ambiental no Brasil, porque ela resultou de um longo processo de interlocução entre ambientalistas, educadores e governos.

A escola é um espaço privilegiado para estabelecer conexões e informações, como uma das possibilidades para criar condições e alternativas que estimulem os alunos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades, principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente. A educação formal continua sendo um espaço importante para o desenvolvimento de valores e atitudes comprometidas com a sustentabilidade ecológica e social.

Metodologia

Pesquisa bibliográfica baseada em algumas linhas de estudos científicos referente aos temas de Educação, Educação Ambiental e Psicologia. A partir da coleta de informações teóricas, o trabalho foi conduzido à sua parte prática, na Escola Estadual Fernando Lobo, localizada na cidade de Juiz de Fora, onde teve como objetivo a percepção de professores do Ensino Fundamental nos ajudando a compreender os principais desafios e dificuldades encontradas neste nível em relação à Educação ambiental.

Resultados e Discussão

Muitas dificuldades e desafios são encontrados na Educação Ambiental no ensino fundamental nas escolas públicas. Dentre algumas podemos destacar que a maioria dos professores está ciente das responsabilidades socioeducativas a eles confiadas, existindo consenso da importância do tema transversal Educação Ambiental, no entanto observa-se uma barreira quanto a aplicação de atividades relacionadas a este tema. Portanto, considerando a importância da temática ambiental é necessário que se desenvolvam conteúdos, ou seja, meios que possam contribuir com a conscientização dos alunos em relação ao ambiente em que vivem.

É importante a articulação de ações educativas voltadas para a preservação do meio ambiente e a escola se caracteriza como sendo o espaço mais indicado e privilegiado para implementação dessas atividades, uma vez que, ela através da Educação Ambiental deve levar o aluno a buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente, conscientizando-os de forma a tentar gerar novos conceitos e valores sobre a natureza, alertando sobre o que pode e deve ser feito para contribuir na preservação do meio, tentando assim, estabelecer um equilíbrio entre homem e natureza na busca por um mundo melhor, e desta forma possa disseminar tal conhecimento para a sociedade.

Conclusões

De uma forma geral, podemos evidenciar através da pesquisa realizada que existem grandes dificuldades e desafios no Ensino Fundamental quanto a Educação Ambiental, e se faz necessária articulação de ações educativas, condições adequadas e capacitações aos educadores para que possam trabalhar temas e atividades de educação ambiental, de maneira que possibilite a conscientização dos alunos e desenvolva a criticidade dos mesmos, gerando novos conceitos e valores sobre a natureza, contribuindo para a preservação do meio ambiente.

Agradecimentos

Aos professores do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Juiz de
Fora – UFJF.

Referências Bibliográficas

[1] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei n. 9.795/1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em: 22 nov. 2014.
[2] LIMA, Waldyr. Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos. **Fórum Crítico da Educação**: Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas. v. 3, n. 1, out. 2004. Disponível em: <http://www.isep.com.br/FORUM5.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2014.

POLUIÇÃO DO RIO PARAIBUNA NA CIDADE DE JUIZ DE FORA

Vanderson Guimarães **FIOCHI**[1], Jéssika Oliveira **PIRES**[1], Letícia de Azevedo **TEIXEIRA**[1]

[1]Discentes do Curso de Geografia, Universidade Federal de Juiz de Fora.
vandersongfiochi@hotmail.com

Introdução

A atual degradação dos recursos hídricos é um dos fatores que limita as condições de vida de muitas pessoas que vivem em determinadas regiões do mundo. Hoje, vivemos em um mundo de incertezas quanto às estratégias realizadas pela população, com o intuito de diminuir o acirramento da falta de água. A utilização das águas superficiais vem tornando um assunto de grande questão problemática, devido à precariedade de saneamento básico, da quantidade insuficiente e dos elevados custos dos sistemas de tratamento necessários para que a água obtenha uma ótima qualidade. Um fator importante na vida da sociedade é a qualidade das águas, ou seja, é necessário à presença de uma água boa, classificada como sendo para consumo humano. A qualidade da água é resultante de fenômenos naturais, que é afetado pelo escoamento superficial e pela infiltração no solo, resultante na precipitação da atmosfera e através das interferências dos seres humanos, que são caracterizados através de despejos domésticos e industriais**.**

Metodologia

Foram realizadas pesquisas bibliográficas referentes ao tema de estudo através de livros, teses de monografias e artigos eletrônicos. Após todo o material levantado, foi coletado informações através de entrevistas semi estruturadas com a população que se localizam em diferentes bairros da cidade de Juiz de Fora.

Resultados e Discussão

As entrevistas foram realizadas com 29 pessoas. A primeira pergunta refere se a população considera o Rio Paraibuna poluído, e a maioria dos entrevistos, ou seja, 90 % responderam que o Rio esta poluído, devido ao lançamento de detritos em suas margens. Já as pessoas que disseram não, justificaram se baseando em outros rios como o Tiete localizado na cidade de São Paulo, que se comparado com o Paraibuna é mais poluído.

Os problemas que os entrevistados se referiram por conta da poluição em seu dia - a - dia, se devem a enchentes; mau cheiro; presença de bichos como ratos, baratas e entre outros; doenças; má qualidade da água, não podendo ser utilizada pela população que vive ao seu redor. E que a principal causa da poluição se deve à falta de consciência e indisciplina da população, em não preservar um bem tão precioso para a sociedade.

A poluição do Rio Paraibuna, não trouxe para a grande maioria conseqüências em suas famílias, porém, para quatro entrevistados as enchentes, poluição visual, alagamentos e inundações são fatores de grande preocupação.

Os entrevistados foram objetivos quando não conheciam nenhum órgão publico ou não, que seja importante na preservação do Rio Paraibuna, porém, em sua grande minoria, quando alguns falavam, se referiam a CESAMA (Companhia de Saneamento Básico); Prefeitura ou a DEMLURB. A criação de projetos de despoluição, por órgão público, apresentou bastante interesse da população, porém, alguns comentaram que reduziria, mas no combate a poluição ao nível que já esta seria um pouco impossível.

A população apresenta como papel na manutenção do Rio Paraibuna, um aspecto negativo, sendo que a própria população e quem jogam lixos e entre outras coisas nas margens do rio. A principal visão do Rio Paraibuna para os cidadões da cidade de Juiz de Fora, se caracteriza por ser poluído; principal rio da cidade, por isso, tem que preserva – ló, abastecimento de energia e excesso de lixos. Sendo assim, a população não possui consciência na importância do Rio Paraibuna.

Conclusões

A implantação das entrevistas foi importante para mostrar a nós estudantes, que a população está sim preocupada de alguma forma com o futuro de nossas águas, todos mantem ainda vivo a consciência de que o Rio Paraibuna está poluído e que precisa ser resgatado.

Precisamos elaborar projetos em parcerias com órgãos públicos, que cuidem e preservem do Rio Paraibuna, ou melhor, precisamos de campanhas que alertem a população desse fato e as façam também responsáveis por sua preservação.

Agradecimentos

Aos professores do departamento de Geociências da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Referências Bibliográficas

[1] RIBEIRO, W. C. **Geografia Política da água**. Editora Annablume, São Paulo, 2008.

[2] BOAVIDA, M.J.L. **Problemas de qualidade de água: eutrofização e poluição.** Departamento de zoologia e centro de biologia ambiental. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

[3] VON SPERLING, M. **Introdução á qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Minas Gerais, 3º edição – Minas Gerais.

ANÁLISE DA SUSCEPTIBILIDADE À FORMAÇÃO DE INUNDAÇÕES NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO CÓRREGO TEIXEIRAS E RIBEIRÃO YUNG (JUIZ DE FORA-MG)

Victor Almeida **BIANCARD[1],** Romulo Montan **COSTA[1]**
[1]Discente do Curso de Geografia, Universidade Federal de Juiz de Fora *vbi.geo@gmail.com

Introdução

De acordo com Christofoletti (1980), um sistema pode ser definido como sendo um conjunto de elementos interconectados e suas relações entre si. Uma Bacia Hidrográfica pode ser classificada como sendo um sistema não-isolado, aberto, pois ocorrem movimentações de fluxos constantes, entre seus componentes, com inter-relações dos sistemas geológico, geomorfológico, biogeográfico, climático e antrópico. Para Tucci (1993), a Bacia Hidrográfica é o elemento fundamental de análise do ciclo hidrológico, principalmente na sua fase terrestre que engloba a infiltração e o escoamento superficial. Assim, o estudo das bacias hidrográficas tem se intensificado nos últimos anos, haja vista a má gestão no que tange aos recursos hídricos, potencializado pela expansão urbana desordenada e sem planejamento. Estes fatores corroboram nos impactos diretos no ambiente em que se inserem, provocando alterações das condições naturais vigentes de uma determinada região. A falta de planejamento (ou omissão do poder público) acarreta no assentamento da população de baixa renda em áreas de risco: topos de morros, encostas e planícies fluviais; ou seja, essas famílias convivem com o risco de morte iminente. Nesse cenário, o trabalho realizou uma análise morfométrica das bacias hidrográficas do Córrego Teixeiras e Ribeirão Yung, localizado no município de Juiz de Fora-MG, a fim de apreender aspectos quantitativos e qualitativos, identificando as causas referentes ao risco de inundação e por consequência as áreas que possuem maior susceptibilidade.

Metodologia

A delimitação das bacias hidrográficas do córrego Teixeiras e Ribeirão Yung se deram a partir do mosaico montado pelas cartas topográficas do IBGE: Matias Barbosa (Folha SF-23-X-D-V-3; MI-2681-3) e Juiz de Fora (Folha SF-23-X-D-IV-1). A rede de drenagem utilizada no trabalho foi extraída do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam). O material citado foi tratado através do Software ArcGis 10.1, assim como os dados geométricos para realização das análises morfométricas. A partir desse conhecimento, utilizou-se para avaliar a susceptibilidade à inundação dessas bacias hidrográficas os seguintes parâmetros: Ordem Hierárquica dos Canais, Área da Bacia de Drenagem, Perímetro da Bacia de Drenagem, Comprimento Total do Canal Principal, Densidade de Drenagem, Coeficiente de Manutenção, Índice de Circularidade, Padrão de Drenagem e Declividade Média.

Resultados e Discussão

O padrão de drenagem das Bacias Hidrográficas do Córrego Teixeiras e Ribeirão Yung foram definidos de forma genérica como dendrítico,isto é, decorrem de fenômenos tectônicos,geralmente desenvolvidos sobre estruturas sedimentares horizontais. A hierarquia fluvial fornecida pelo método de STRAHLER (1952) foi de quarta ordem para as bacias hidrográficas do Córrego Teixeiras e Ribeirão Yung. Quanto a densidade de drenagem, obteve-se uma uniformidade em termos de resultados para as duas bacias, em média a densidade de drenagem das bacias foi de 2,25 km/km². Os valores dos coeficientes de manutenção foram de aproximadamente 0,44. Os índices de circularidade caracterizaram as formas das Bacias Hidrográficas do Córrego Teixeiras e Yung, respectivamente como circular e alongada. Em relação a bifurcação, os valores encontrados variaram de 3 a 5,traduzindo assim uma variação pequena entre as duas bacias hidrográficas.A declividade média dessas bacias estabeleceu-se em 22%, apresentando relevo ondulado e forte onludado para as bacias do Córrego Teixeiras e Yung respectivamente. O índice de rugosidade teve pouca variação, sendo o valor de 48 representativo para as duas bacias. Portanto, as bacias do Córrego Teixeiras e Yung enquadram-se com susceptibilidade média de degradação .

Conclusões

Os resultados admitem que a caracterização morfométrica das Bacias Hidrográficas constituem ferramentas para destinos múltiplos, colaborando para intervenções e planos de manejos conforme a gestão das bacias e de seus inerentes recursos. O uso do Software ArcGis mostrou ser um método importante para a análise morfométrica e para a tomada de decisões.

Agradecimentos

Ao professor Dr. Pedro Machado do curso de Geografia da UFJF.

Referências Bibliográficas

[1] CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Análise morfométrica de bacias hidrográficas**. Notícia Geomorfológica, v. 9, n.18, p. 35-64, 1969
[2] TUCCI, C.E.M. (Org.). 1993. **Hidrologia: Ciência e Aplicação.** 2ª ed., Editora da Universidade, 943p.

ANÁLISE DA EXPANSÃO URBANA E DE IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS NO BAIRRO SÃO PEDRO, JUIZ DE FORA - MG

Lucas Pinheiro de **PAULA**[1], Victor Almeida **BIANCARD**[1]

[1]Discente do curso de Geografia, Universidade Federal de Juiz de Fora, * Vbi.geo@gmail.com

Introdução

Sabe-se que nas últimas décadas devido ao chamado "boom" imobiliário, a malha urbana de diversos municípios sofreu significativas alterações, tais alterações foram realizadas a um prazo temporal de curto tempo, muitas vezes burlando a legislação ambiental e de forma com qual a população em longo prazo começa a sofrer tal falta de planejamento no seu dia a dia. A falta de planejamento é perceptível na questão de transportes, de saúde pública, na qualidade de vida e na perda da relação com meio natural, devido à intensificação de um meio extremamente antropizado, que muitas vezes encontra-se susceptível aos mais variáveis riscos ambientais.

O bairro São Pedro, é um laboratório a céu aberto para o estudo de caso. Com sua proximidade da região central da cidade e principalmente impulsionada pela sua localização perante a Universidade Federal de Juiz de Fora, que por sua vez na última década sofreu um imenso incremento do número de alunos, sendo que grande parte deles vão residir no bairro mais próximo, o bairro São Pedro.

Metodologia

Inicialmente realizou-se pesquisas bibliográficas, partindo primeiramente da análise de imagens de satélite da área ao longo dos anos, assim constatou-se diversas mudanças, principalmente no adensamento de construções no bairro. Posteriormente foi realizado procura por relatos de problemas ambientais na mídia, seguida de leitura de diversos trabalhos já realizados sobre tal área.

Após conseguir informações necessárias, partiu-se para campo, buscando relatar de perto diversos problemas ambientais gerados pela ocupação desenfreada.

Diante da constatação bibliográfica e das observações realizadas em campo, foi possível gerar um relatório a fim de definir os principais problemas que se encontram em tal área e assim pensar possíveis soluções.

Resultados e Discussão

Na área do bairro percebe-se o aumento nas últimas décadas de alagamentos, poluição sonora e hídrica, e mais recentemente problemas com abastecimento público da cidade.

A bacia do São Pedro, sendo responsável pelo abastecimento de 8% da população urbana em Juiz de Fora, devido à ação antrópica, sofre com os efeitos do escoamento de esgoto no córrego, seguido também de depósito de lixo por parte dos moradores que moram a margem do canal. Devido as construções temos também aumento da impermeabilidade do solo, o que tem contribuído para um aumento de inundação da área, também pode acrescentar como importante fator para as inundações as obras realizadas no canal do córrego, e o acúmulo de lixo nas bocas de lobo.

Conclusões

Se nota que a falta de planejamento e o crescimento desenfreado tem contribuído para a perca da qualidade vida no bairro, gerando mudanças muito bruscas de infraestrutura, que geram significativos impactos ambientais e geram enormes prejuízos a população, como enchentes, falta de abastecimento hídrico, entre outros.

Agradecimentos

Aos professores da UFJF, que contribuíram com trabalhos bibliográficos já realizados sobre a área de estudo, e a população da região que nos atendeu quando solicitados acerca de relatos e experiências sobre a área.

Referências Bibliográficas

[1] ALBERTONI, F.P. **A AÇÃO DOS SUJEITOS SOCIAIS NA URBANIZAÇÃO DA REGIÃO DE SÃO PEDRO EM JUIZ DE FORA/MG.** 2014. 94p.

[2] GERALDO, Watuse Mirian de Jesus; TANAGINO, Karina Dias. Hidrografia. In: MACHADO, Pedro José de Oliveira (org.). **Diagnóstico físico ambiental da bacia hidrográfica do córrego São Pedro.** Ubá: Geográfica, 2010.

[3] MENEZES, Maria Lucia Pires. **O Espaço Urbano de Juiz de Fora e a Dinâmica Regional** Contemporânea. Projeto: FAPEMIG, 2009.

[4] MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano diretor participativo: guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos.** Brasília: Editoração Tecnopop, 2004.

IMPORTÂNCIA DO MANEJO E MANUTENÇÃO DA TRILHA NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA CATACUMBA, RJ.

Victor Teixeira Mendes **NUNES[1]*,** Dayenne Doresti de **ASSUMPÇÃO [1]**

[1]Discente do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Castelo Branco, *victornunes1986@gmail.com

Introdução

Atualmente o uso de trilha para educação ambiental ou ecoturismo é muito comum no município do Rio de Janeiro, as Unidades de Conservação (UC) são bastante usadas para este fim[1], mas o uso público destas unidades gera um grande impacto nas trilhas usadas, que sem o devido manejo e manutenção podem gerar impactos ambientais não esperados e risco para os frequentadores[2]. O Parque Natural Municipal da Catacumba é uma Unidade de Conservação de Mata Atlântica, localizado no bairro Lagoa na zona sul do município do Rio de Janeiro, possui uma trilha do tipo atalho de nível moderado, que recebe em média mais de mil visitantes por mês. Devido ao fator histórico do parque, a trilha presente possui trechos remanescente que eram utilizados pelos moradores da antiga favela da catacumba[3]. O objetivo do presente estudo tem como finalidade demostrar a necessidade e importância do manejo e manutenção em trilha de uso público acentuado.

Metodologia

Durante janeiro a dezembro de 2014 foram feitas vistorias na trilha semanalmente marcando pontos a serem reparados e os reparos foram feitos quinzenalmente com exceção de reparos emergenciais que eram feitos assim que eram identificados. Além de identificação de novas picadas e fechamento das mesmas[4].

Resultados e Discussão

Os impactos gerados pelo uso continuo da trilha é o maior responsável pela necessidade de manejo e manutenção na trilha, mas atividades naturais como queda arvores foram os únicos responsáveis pelo manejo emergencial da trilha onde foi feito um desvio da trilha. Ao longo de todo ano 79,15% dos reparos da trilha foram devidos ao uso frequente da trilha e se limitavam em reparo de degraus da trilha, 17,63% foram devidos a atividades naturais como quedas de arvores e galhos sobre a trilha, além de chuvas torrenciais onde ocorriam o entupimento das calhas de escoamento necessitando a limpeza ou criando novos escoamentos ao longo da trilha, apenas 3,22% foram reparos devido a abertura de picadas que se resumiam fechamentos desta por plantio de mudas de arvores nativas de Mata Atlântica, apenas uma picada não foi aberta para ser usada como atalho, mas sim para uso de entorpecentes.

Conclusões

Uma trilha com manejo e manutenção constante é fundamental para trabalhos de educação ambiental ou visitas de campo, pois permite uma interação mais profunda com a natureza, diminuindo ao máximo as marcas geradas pela intervenção do homem, e gerando mais segurança para seus visitantes. Mas os impactos ambientes gerados pelo uso da trilha são mais profundos do que se imagina, pois os efeitos de borda podem chegar até 3m de margem da trilha, vale salientar que os risco criados pelas atividades naturais podem ser agravados devido ao uso intensivo da trilha devido a compactação do solo dificultando absorção de agua do solo, além dos impactos a fauna, durante a manutenção foram encontrados animais fossoriais que habitam a UC, entre eles repteis (*Elapidae e Amphisbaenidae*) e anfíbios (*Gymnophiona*), os impactos ambientais da compactação do solo e o efeito de borda sobre esses animais são desconhecidos, e por isso mesmo o reparo e manutenção da trilha é de extrema importância para preservação da fauna e flora.

Agradecimentos

A gestão do Parque Natural Municipal da Catacumba por permitir a realização da pesquisa.

Referências Bibliográficas

[1] Bueno. C, et al**. Ecoturismo responsável e seus fundamentos.** 1° ed. Rio de Janeiro: Techinical Books, 2011. 24p.
[2] PONTES, J.A.L. 2006. **Planejamento, manejo de trilhas e impactos na fauna.** In CD: I Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas. GEA/UERJ/TECHNOGAIA, Rio de Janeiro.
[3] SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Manejo: Parque Natural Municipal da Catacumba**. Rio de Janeiro. 2011.
[4] PROUDMAN, R.D. 1977. **AMC field guide to trail buiding and maintenance**. S.L.p., Apallachian Mountain Club, 192p.

Análise da viabilidade da implantação de um sistema de coleta seletiva, juntamente com uma educação ambiental no bairro da Mirueira - PE

Vitória Régia de Barros **DANTAS[1],** Sérgio Batista **RAMOS[2],** Arthur Felipe de Melo **TEIXEIRA [3].**

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Campus Recife, Instituto Federal de Pernambuco, [2]Discente do Curso de Técnico em Meio Ambiente,Boa Vista-Recife, Centro de Ensino Grau Técnico, [3] Discente do Curso de Bacharelado Geografia, Campus Recife, Universidade Federal de Pernambuco. [1]
viidantas@outlook.com

Introdução

A efetividade de programas e iniciativas de coleta seletiva requer necessariamente o envolvimento dos cidadãos, considerados, no extremo da cadeia de produção e consumo, os geradores dos resíduos sólidos [1]. Esta prática de selecionar materiais recicláveis ajuda a minimizar problemas de saúde coletiva, sujeira e impacto ambiental, gerando benefícios [2]. O bairro da Mirueira, localizado na cidade do Paulista-PE, possui, aproximadamente, uma população de 16.411 habitantes [3], com uma densidade demográfica de 2.702,99 hab/km² [4], distribuído em quatro quadras: A, B, C e D, percorridas em uma só avenida, denominada João Paulo II. Atualmente, por não existir um sistema de gerenciamento de resíduos sólidos e uma inclusão da educação ambiental de forma paralela, a população, por falta de conhecimento do descarte correto do lixo, perpetua um comportamento não sustentável que quebra o ciclo viável para o aproveitamento total do resíduo. A problemática existente na gestão de resíduo sólido no citado bairro não é pontual, devido a esta se estender em uma maior escala geográfica. Sabendo que a implantação desse sistema possui importância ambiental, interferindo diretamente na vertente socioeconômica, o trabalho aqui apresentado tem por objetivo principal fazer análises de opiniões a respeito de uma possível coleta seletiva periódica implantada no bairro da Mirueira com a educação ambiental paralela ao sistema logístico.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foi realizada uma pesquisa descritiva no bairro da Mirueira, onde foram contempladas as 4 quadras da comunidade. A pesquisa de campo ocorreu em março de 2015 e os dados foram coletados através de um questionário objetivo com dez perguntas, sendo as duas opções de respostas, “sim ou não”, para cada morador entrevistado. Foi definido um total de 100 amostras, distribuídas em 4 parcelas proporcionais para cada quadra da comunidade. O método de escolha das residências participantes foi ao acaso, evitando assim uma pesquisa indutiva. Através do método matemático de percentual, foram analisados parâmetros que indicaram os mais distintos interesses da população com relação ao objetivo desta pesquisa. A margem de erro deste trabalho está em 1% para mais ou para menos.

Resultados e Discussão

Em relação aos interesses e conhecimentos da comunidade, obtiveram-se vários dados, porém alguns de maior relevância para o trabalho, estes são: 46% dos entrevistados separam o lixo seco do lixo úmido; 60% dos entrevistados já pensaram na possibilidade de separar o lixo; 95% desconhecem o destino final do seu lixo; grande parte da população, 74% nunca tiveram nenhum contato com algum tipo de educação ambiental, contudo, 97% da comunidade acham essencial que seja discutida e praticada. Dentre os resultados citados, temos como principal dado o grande interesse da comunidade quanto à possibilidade da implantação de um sistema logístico de gestão de resíduos sólidos periódico no bairro, alcançando uma significância de 97% do resultado.

Conclusões

Os resultados aumentam a hipótese de que há uma carência na comunidade no campo da educação ambiental, porém observou-se um ligeiro interesse sobre a temática. Apesar de ter realizado uma pesquisa com duas opções de escolhas para as respostas do questionário, entende-se que é necessário um estudo mais profundo para que haja um alcance maior sobre o tema abordado. Entretanto, é notório que o objetivo deste trabalho foi alcançado, bem como o descobrimento de outros fatores contribuintes para a instalação de um sistema de coleta seletiva.

Agradecimentos

Ao professor, Hernande Pereira ministrante da disciplina Sensoriamento Remoto curso de Gestão Ambiental do Instituto Federal de Pernambuco.

Referências Bibliográficas

[1] Bringhenti, J.R & Günther, W.M.R. **Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos.** Engenharia Sanitária e Ambiental, vol.16 no.4 Rio de Janeiro out./dez. 2011.
[2] Hirama, A.M & Silva, S.S. **Coleta seletiva do lixo: uma análise da experiência do município do Maringá-PR.** Revista Tecnológica, vol.18, p.11-24, 2009.
[3]<http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=1167&Cod=3>. Acesso em: 19 de Março, 2015, [Disponível em: Banco de dados do estado–PE]
[4] Fonte: **Prefeitura da Cidade do Paulista**, Secretaria de Desenvolvimento urbano, 2010

A INFLUÊNCIA DA MÍDIA PARA UM SABER AMBIENTAL PERCEPTIVO

Viviane Amélia Ribeiro **CARDOSO[1],**Thais Alvez Gallo **ANDRADE[2]**

[1]Discente do Curso de Gestão Ambiental, Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2]Prof. Adjunto do curso de Gestão Ambiental do Departamento de Ciências do Meio Ambiente, Campus Três Rios(UFRRJ-ITR),[1]vivianearcardoso@gmail.com, [2]thais.gallo@ufrrj.br

Introdução

Existe uma crise de percepção no desenvolvimento de um olhar sobre a realidade ambiental que nos cerca, onde criamos uma visão reducionista que relega muitas vezes à natureza a função de apenas nos suprir sem que nos coloque como parte do planeta e do meio ambiente [1].A democratização da informação ambiental é assegurada pelo artigo 5º da lei federal nº 9.745/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, sendo a mídia um dos importantes veículos responsáveis pela difusão de conceitos na área ambiental que exerce influencia sobre o poder público e considerada como o "quarto poder"no regime do Estado Democrático, constituindo uma ponte entre os acontecimentos da atualidade e a sociedade. Neste contexto, o "pensamento ambiental" tem sido exposto de diversas formas para a sociedade através da televisão, jornais impressos, internet, rede sociais, dentre outras influenciando o pensamento coletivo. Este resumo visa desenvolver uma linha de pensamento que norteie o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) de Gestão Ambiental da UFRRJ em Três Rios/RJ, sobre as formas que a mídia vem influenciando o pensamento ambiental no decorrer da última década.

Metodologia

Para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) está sendo desenvolvido o estudo das escolas atuais de pensamento ecológico através do levantamento bibliográfico da história do movimento ambientalista no decorrer dos séculos XX e XXI,[2] para que assim, através do jornal impresso que atende a cidade de Três Rios-RJ e região, o Jornal Entre-Rios fundado em 1935, seja feita a comparação do pensamento ambiental da última década com a relevância das notícias sobre meio ambiente, publicadas no mesmo.

Resultados e Discussão

Atualmente a imprensa brasileira costuma “preocupar-se” com o meio ambiente em apenas três ocasiões: a) catástrofes naturais e/ou acidentes graves que causam danos à natureza, como vazamento de petróleo; b) relatórios publicados por revistas estrangeiras com dados científicos sobre o aquecimento global; c) no dia 5 de junho, quando se comemora o Dia Mundial do Meio Ambiente, ou 22 de março, Dia Mundial da Água. Nossos canais midiáticos também se furtam ao debate sobre temas da realidade brasileira, como a falta de saneamento no país ou a expansão desordenada do agronegócio no meio rural, e são continuamente pautados por agências noticiosas internacionais [3]. É notável como o assunto ambiental se relaciona às mudanças políticas e as reivindicações sociais, esta também pode encontrar a resistência do público já que ela se traduz em informações, notícias, campanhas e políticas que costumam trazer à tona algumas verdades incômodas, “convocando” mudanças de hábitos nem sempre desejadas ou colocadas em prática [4].

Conclusões

A pauta ambiental deve estar comprometida com a visão de que algo precisa ser feito, de que há problemas e desafios a serem enfrentados, de que há interesses em jogo e o jornalismo pode desempenhar um papel fundamental na busca por soluções para as questões socioambientais [5], principalmente como elucidação sobre questões que influencie o pensamento coletivo. As reportagens ambientais precisam vincular também aos contextos históricos, políticos e sociais sensibilizando os cidadãos sobre seus direitos e responsabilidades. É necessário que a mídia desenvolva suas matérias trabalhando para esclarecer as bases do desenvolvimento sustentável, unindo o desenvolvimento econômico à conservação dos recursos naturais, sendo essa uma das maiores dificuldades dos profissionais da área, que implica um saber ambiental mais holístico, sistêmico e inter-relacional. A problemática ambiental deve incluir diversos pontos de vista trabalhando na construção do senso crítico ambiental dos cidadãos e sendo também fonte de informação.

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora Thais Gallo, docente da UFRRJ/ITR por todo apoio, força e dedicação e por acreditar em mim.

Referências Bibliográficas

[1]Trigueiro, André.**Mundo Sustentável: Abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação**Rio de Janeiro.Editora Globo. 263p. 2005.
[2] DIEGUES, Antônio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**.São Paulo. Editora Hucitec.169p.1998.
[3]MUNIZ, Cristiano dos Santos. **Jornalismo Ambiental: conceitos e especificidades.** Porto Alegre, 2009. 06p.
[4] PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
[5]BUENO, Wilson da Costa. **Comunicação, Jornalismo e Meio Ambiente: teoria e pesquisa**. São Paulo: MojoaraEditorial,2007

TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA O ESGOTO DOMÉSTICO NO MEIO RURAL

Viviane Cristina Silva **LIMA**[1], Vagner Viana **SILVA**[2], Wellington Luiz Urselino da **COSTA** [3]

[1]Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária da UFRRJ, [2]Professor de Ciências – SEEDUC/RJ-Regional Centro Sul, [3] Discente do Curso de Engenharia Agronômica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ufrrj49@yahoo.com.br

Introdução

A falta de tratamento do esgoto é um dos desafios enfrentados pelo governo brasileiro. A situação fica ainda mais grave nas áreas periféricas dos centros urbanos e na zona rural. A qualidade e o acesso aos serviços de saneamento básico estão diretamente ligados à saúde pública. Com o advento da água tratada, o Brasil conseguiu reduzir os índices de mortalidade infantil, provocada por diarréia. Entretanto, esse avanço não é distribuído uniformemente em todas as regiões brasileiras. A região Nordeste é a que apresenta maior vulnerabilidade em relação à mortalidade infantil. Por tudo isto, o objetivo do texto é descrever tecnologias alternativas de tratamento de esgoto em áreas rurais (e que podem ser adaptadas para áreas peri-urbanas), utilizando como ferramenta de apoio a educação ambiental e como metodologia a pesquisa participativa.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido em 2013, por ocasião da disciplina de Manejo de Recursos Hídricos em Sistemas Orgânicos de Produção, ministrada no Programa de Pós-graduação em Agricultura Orgânica, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Os procedimentos técnicos utilizados na construção do texto foram: a revisão bibliográfica, documental e telemática.

Resultados e Discussão

De acordo com os dados do Censo Demográfico realizado em 2010, a população brasileira urbana chega a 160.879.708 enquanto que a população rural atinge apenas 29.852.986, sendo a região sudeste a mais populosa (IBGE, 2010). Isso indica que o êxodo rural continua crescendo e que as cidades não têm infra-estrutura para suportar esse grande número de pessoas. O "inchaço" das cidades causa sérios problemas ambientais, como: esgoto a céu aberto, abastecimento de água precário, acúmulo de lixo em áreas impróprias, construção de moradias em áreas de risco, como morro e encostas e disseminação de diversos agentes causadores de doenças.

A ETEZR's é um sistema físico-biológico baseado em solos filtrantes, sendo as raízes das plantas parte do filtro. O esgoto pré-tratado é lançado num sistema de tubos perfurados que é instalado logo abaixo na zona radicular das plantas. Esse método pode ser utilizado em pequenas comunidades, escolas e residências rurais, ocupando pequenas áreas na parte externa das construções. Esse método apresenta como vantagens: o lançamento não agressivo do esgoto no meio ambiente; é a ausência da formação de lodo, que causa odores desagradáveis e; redução da matéria orgânica e dos sólidos sedimentava, evitando a contaminação dos corpos d'água [1]. É importante destacar que o tratamento de esgoto passa por duas etapas, sendo o primeiro ocorrido nas fossas sépticas (tratamento primário) e o segundo pelas raízes das plantas.

O tratamento de esgoto por escorrimento superficial no solo é uma tecnologia alternativa, que contribui para sanar as dificuldades enfrentadas pelo país, em equilibrar o uso da água, evitando a degradação e o desperdício dos recursos hídricos [2]. Este método remove diversos poluentes presentes nas águas residuárias e, além disso, a biomassa formada pode ser incorporada na alimentação animal, bem utilizada como adubo orgânico. Esses quesitos justificam a viabilidade de implantação deste método em zonas rurais, onde o tratamento do esgoto doméstico é precário.

Conclusões

Ao consultar a literatura constatou-se que tanto a ETEZR's quanto o Tratamento de Esgoto por Escorrimento Superficial do solo são tecnologias alternativas viáveis para sanar a deficiência de tratamento de esgoto nas áreas rurais. Outra vantagem desses sistemas é a possibilidade de reuso das águas residuárias. No entanto, a instalação dessas tecnologias é viável se houver a participação de todos os atores sociais envolvidos, numa construção coletiva e participativa dos conhecimentos necessários para a utilização desses sistemas. Quando as metodologias utilizadas são *top-down* as chances de a população rejeitar a tecnologia é grande.

Agradecimentos

Ao professor ministrante da disciplina Manejo de Recursos Hídricos em Sistemas Orgânicos de Produção, PPGAO-UFRRJ.

Referências Bibliográficas

[1] LEMES, J. L. V. B.; SCHIRMER, W. N.; CALDEIRA, M. V. W.; van KAICK, T.; ABEL, O.; BÁRBARA, R. R. Tratamento de Esgoto por Meio de Zona de Raízes em Comunidade Rural. Ver. Acad., **Ciênc. Ambient**., Curitiba, v. 6, n.2, p. 169-179, abr./jun. 2008.

[2] TONETTI, A. L.; CERQUEIRA, R. S.; CORAUCI FILHO, B.; VON SPERLING, M.; FIGUEIREDO, R. F. de. Tratamento de esgotos de pequenas comunidades pelo método do escorrimento superficial no solo. **Teoria e Prática na Engenharia Civil**, n. 13, p. 69-79, Maio, 2009.

AUTOMAÇÃO DA IRRIGAÇÃO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO FAMILIARES: ESTUDO DE CASO NO SEMIÁRIDO MINEIRO

Viviane Cristina Silva **LIMA**[1], Leonardo Oliveira **MEDICI**[2], Renato Linhares de **ASSIS**[3]

[1]Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária, [2]Propfessor do Departamento de Fisiologia Vegetal – UFRRJ,[3] Pesquisador da Embrapa Agrobiologia, * ufrrj49@yahoo.com.br

Introdução

O consumo excessivo de água com a atividade agrícola se dá, muitas vezes, por falta de um sistema de irrigação eficiente e/ou por desconhecimento do agricultor, no que se refere às necessidades hídricas de cada espécie vegetal, acarretando condições estressantes para a planta, seja por excesso ou por falta de água. Nesse sentido, o acionador automático para irrigação desenvolvido por Medici (2008)[1], apresenta como principal característica a racionalização do uso da água durante o processo de irrigação. O dispositivo é composto por uma cápsula cerâmica, utilizada em filtros domésticos, conectada por um tubo flexível a um pressostato, semelhante ao utilizado em máquinas de lavar roupas. A tecnologia proporciona o uso eficiente e o baixo custo da água para irrigação, reduzindo o consumo de água, bem ainda oferece autonomia e economia de tempo para o agricultor, uma vez que ele não precisará ligar e desligar o sistema de irrigação. Além dessas características, o acionador utiliza componentes de baixo custo, oportunizando sustentabilidade à unidade de produção familiar. Por tudo isto, o presente estudo teve por objetivo geral avaliar de forma participativa a adequabilidade do 'acionador automático de irrigação' a realidade dos sistemas de produção familiares em Itinga – MG.

Metodologia

Foram implantadas Unidades de Observação para avaliação do 'acionador automático para irrigação' na Escola Família Agrícola de Jacaré, no município de Itinga, situada na região conhecida como Vale do Jequitinhonha. Os estudantes do segundo e terceiro ano do ensino médio e técnico em agropecuária foram os envolvidos na implantação das Unidades de Observação. Como estratégia para condução dos ensaios optou-se por um sistema de produção pautado no uso racional da água sob um manejo agroecológico do agroecossistema. Para avaliar a apropriação dos conhecimentos pelos estudantes foi aplicado um questionário semi-estruturado antes e depois dos ensaios. Realizou-se duas oficinas uma em abril e a outra em agosto de 2012. Na primeira oficina os estudantes do terceiro ano utilizaram como tecnologia complementar o 'acionador automático para irrigação' acoplado ao sistema de irrigação por gotejamento, num agroecossistema composto por quiabo, girassol e pimenta. Já na segunda oficina realizada com os estudantes do segundo ano, o acionador foi acoplado a uma bomba submersa (modelo Sapeca 650, Rayama, Contagem).

Resultados e Discussão

De acordo com os alunos o 'acionador automático para irrigação' apresenta como vantagens: a economia de água e; o aumento do tempo livre para o desenvolvimento de outras atividades. Outros fatores como redução da mão de obra, redução dos gastos com energia elétrica e aumento da facilidade para o manejo do sistema de irrigação também foram relatados pelos estudantes. Em relação aos aspectos sociais e ambientais do 'acionador automático para irrigação' todos os estudantes entrevistados identificaram alguma característica referente a esses aspectos. Em respostas abertas, a valorização do trabalhador na roça e a inclusão social foram os fatores que se destacaram. Já nas perguntas fechadas 46,6% dos estudantes identificaram a valorização do trabalhador rural; 33,3% a melhoria da qualidade de vida e 20% a produção de conhecimento de forma participativa, como benefício. No que se refere aos aspectos ambientais à maioria dos estudantes apontou a economia de água como a grande vantagem do 'acionador automático para irrigação'. Já no que se referem aos estudantes do 2° ano, no que concerne à importância de economizar água, os alunos justificam que é preciso racionalizar o consumo para evitar a escassez no futuro. É importante destacar que 100% dos estudantes avaliaram o 'acionador automático para irrigação' como uma tecnologia aplicável aos sistemas de produção de Itinga.

Conclusões

O estudo comprovou que o 'acionador automático para irrigação' é adequado aos sistemas agrícolas de produção familiar de Itinga. No entanto a adoção da tecnologia é dificultada em algumas regiões do município em decorrência da escassez de água.

Agradecimentos

Aos estudantes e monitores da EFA de Jacaré.

Referências Bibliográficas

[1] MEDICI, L. O. Simplified automatic controller for irrigation systemas. **Revista da Propriedade Industrial** 1973:55. 2008 (in Portuguese).

ANÁLISE DE ESCORREGAMENTOS EM BACIAS HIDROGRÁFICAS A PARTIR DE MODELOS DE PREVISÃO: O CASO CÓRREGO DO YUNG (JUIZ DE FORA/MG)

Waltencir **MENON JÚNIOR[1],** Ricardo Tavares **ZAIDAN[2]**

[1]Discente do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Juiz de Fora, [2]Departamento de Geociências, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Juiz de Fora, [1]waltencirjunior@hotmail.com [2]ricardo.zaidan@ufjf.edu.br

Introdução

Os movimentos de massa constituem uma das causas mais frequentes de perdas humanas e econômicas ao redor do mundo. A ameaça de ocorrência destes eventos tem sido objeto de estudo para diversos pesquisadores da comunidade científica. A partir deste interesse, a Bacia Hidrográfica do Córrego do Yung – localizada na margem esquerda do Rio Paraibuna, situada no Município de Juiz de Fora, é uma das bacias que possui maior recorrência destes processos físicos na cidade.

Metodologia

Com o intuito de prever esses eventos, desde o final dos anos 1960, estudos têm sido direcionados para a construção de modelos para prever estas mudanças no relevo. Dentre as metodologias para esse tipo de ocorrência, o modelo SINMAP (Stability INdex MAPping) é direcionado para áreas susceptíveis à escorregamentos translacionais rasos. Para a execução desse modelo na BHCY foi utilizado: Software ArcGIS para o pré e pós processamento dos dados trabalhados; Módulo SINMAP 2.0 que possibilita trabalhar com o modelo SINMAP em ambiente GIS; Topografia obtida através do MDE, obtido através interpolação das curvas de nível pela ferramenta *Topo to Raster* - com equidistância de 1 (um) metro; Parâmetros geotécnicos e hidrológicos baseados em bibliografias; Pontos referentes aos locais onde ocorreram os escorregamentos (pontos de cicatrizes).

Resultados e Discussão

Os resultados foram os mapas de: Declividade, Área de Contribuição, Saturação Hídrica e Estabilidade de Encostas. Neste, estão presentes 6 classes de estabilidade (*Stable, Moderately Stable, Quase-Stable, Lower Threshold, Upper Threshold e Defended*). Na Bacia do Yung dentre os 19,40km² de área total, 78,57% da área total, ou 15,24km² possui parcial estabilidade ou plena estabilidade. 21,43%, ou 4,16km² do total são consideradas áreas de baixa, alta e altíssima instabilidade. Na porção sul ocorre a maior parte dos escorregamentos.

Conclusões

Portanto, a utilização do modelo SINMAP comprovou ser uma ferramenta que auxilia, no estudo da dinâmica de movimentos de massa na Bacia Hidrográfica do Córrego do Yung, tal modelo apresentou 86% de acertos para área, mostrando um bom resultado, sendo que para a classe de maior instabilidade (Defended) foram encontrados 78,5% do total de cicatrizes de escorregamentos. E, apesar do tamanho do pixel utilizado (2m²) – limitado pelo modelo, isto não gerou qualquer problema na análise final dos dados.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq, à PROPESQ/Universidade Federal de Juiz de Fora pela concessão da bolsa de IC e Mestrado, que auxiliou na execução deste projeto.

Referências Bibliográficas

BOTELHO, R. G. M.; SILVA, A. S. Bacia Hidrográfica e Qualidade Ambiental, In: VITTE, A. C. & GUERRA, A. J. T. (orgs) – **Reflexões Sobre a Geografia Física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 3ª Ed. p.153-192.

BURROUGH, P. A. **Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment**. Oxford: Oxford University Press, 1986.

FERNANDES, N. F. e AMARAL, C. P. Movimentos de massa: uma abordagem geológico-geomorfológica. In: GUERRA, A. J. T. e CUNHA, S. B. (Ed.). **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro 1996. p.123-194.

GUIDICINI, G. e NIEBLE, C. M. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação.** 2ªed. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

HIGHLAND, L.M.; BOBROWSKY, P. **The landslide handbook - A guide to understanding landslides.** Reston, Virginia: U.S. Geological Survey Circular 1325, 2008. 129 p.

PACK, R. T.; TARBOTON, D. G.; GOODWIN, C. N. "**The SINMAP Approach to Terrain Stability Mapping**" Paper Submitted to 8th Congress of the International Association of Engineering Geology, Vancouver, British Columbia, Canada 21-25 September 1998.

PACK, R. T., TARBOTON D. G., GOODWIN C. N., PRASAD, A. "**SINMAP user's manual**", 2005.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: SUPREN, 1977.

WOLLE, C. M. **Análise dos escorregamentos translacionais numa região da Serra do Mar no contexto de uma classificação de mecanismos de instabilização de encosta.** 1988. Tese de Doutorado em Engenharia. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988. 408p.

ZAIDAN, R. T. Zoneamento de Susceptibilidade a Escorregamentos em Encostas Aplicado à Bacia de Drenagem Urbana do Córrego do Independência – Juiz de Fora/MG. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v.10, n.2, 2009. p.57-76.

ZÊZERE, J. L.; RODRIGUES, M. L.; REIS, E.; GARCIA, R.; OLIVEIRA, S.; VIEIRA, G. e FERREIRA, A. B. Spatial and temporal data management for the probabilistic landlide hazard assessment considering landslide typology. In: LACERDA, W. A.; EHRLICH, M.; FONTOURA, S. A. B. e SAYÃO, A. S. F. (Ed.). **Landslides: Evaluation and stabilization**. London: Taylor & Francis Group, 2004. p.117-123

INSTITUIÇÕES E MECANISMOS DE PROTEÇÃO DE JARDINS HISTÓRICOS. O EXEMPLO DO MUSEU CASA DA HERA EM VASSOURAS-RJ.

Wellington Luiz Urselino da **Costa** [1], Fabio Cardoso de **Freitas** [2], Viviane Cristina Silva **Lima**[3]

[1]Discente do Curso de Engenharia Agronômica, [2]Docente da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [3] Doutoranda do programa de pós-graduação em Ciência Tecnologia e Inovação em Agropecuária .
*wellingtonurselino@yahoo.com.br

Introdução

Os Jardins históricos constituem a expressão da cultura e do modo de entender a natureza, próprio do projetista e de seu tempo, mas são também composições de elementos naturais em equilíbrio dinâmico, em constante transformação e evolução [1]. Cada vez mais ameaçados, urge que sejam defendidos, sob orientação dos órgãos culturais especializados, seguindo condições, normas, diretrizes e critérios específicos [2]. No Brasil o paisagismo é a organização planejada dos elementos naturais, uma intervenção da cultura humana no mundo existente, onde o jardim não é espelho nem cópia da natureza posto que este já esta de modo diverso e independente dos conceitos do homem [3]. A política Nacional de Museus criada em 2003, ligada ao Ministério da Cultura (MinC) pelo governo Luiz Inácio Lula da Silva, tem sido uma referência, seguida de políticas estaduais no setor. A criação do Sistema Brasileiro de Museus, do Estatuto de Museus e do próprio Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) foi, nos últimos anos, uma importante realização em defesa dos museus. Os jardins do Museu da Casa da Hera, localizado em Vassouras, interior do Rio de janeiro, são um exemplo dessa nova política. As práticas de manejo e conservação ficam agora a cargo de profissional habilitado, por meio de contrato de prestação de serviço de uma equipe de jardineiros, contratados especificamente para desempenhar este serviço e, não mais, empresas de conservação, sem profissionais habilitados. Esse contrato é pioneiro no país. O presente trabalho é parte integrante de monografia de conclusão de curso de agronomia e teve como objetivo, resaltar a importância do IBRAM como órgão gestor de jardins históricos, implementando um novo modelo de gestão para jardins históricos no país.

Metodologia

Foram realizadas revisões bibliográficas e análises documentais, cujo foco principal foi à revitalização dos jardins históricos da chácara do Museu Casa da Hera, em Vassouras, RJ, a partir de novos mecanismos e instrumentos de uma nova política.

Resultados e Discussão

A proteção efetiva de um jardim histórico deve incluir medidas legais e administrativas que abrangem desde a definição da situação fundiária até ações de proteção física, como o cerceamento integral das áreas naturais, medidas de segurança e serviço de vigilância [2]. Um jardim corretamente conservado é visto por sucessivas gerações as quais percebem de forma diferente da sua anterior e da sua sucessora, no entanto, no monumento vivo as marcas do tempo estão relacionadas ao ciclo natural de vida e morte da natureza, fator que se altera constantemente [4]. No caso dos patrimônios históricos, pode-se dizer que esse processo de selecionar, guardar, conservar e transmitir se caracteriza por uma dimensão mais ampla, necessariamente coletiva, que integra o modo como os grupos sociais organizam sua memória [5]. O patrimônio cultural pode ser preservado mediante um conjunto de ações que garantam a sua permanência com os seus diversos valores e significados artísticos, paisagísticos, científicos, históricos e / ou simbólicos na vida de uma comunidade de um determinado lugar [6].

Conclusões

Neste sentindo ressalta-se o IBRAM como autarquia responsável pelos jardins do Museu Casa da Hera e sua importância para permanência deste como um bem cultural, ressaltando que o paisagismo ultrapassa as barreiras, aliado ao mundo arquitetônico, demonstrando ser ambientalmente adequado e altamente produtivo.

Agradecimentos

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ, pelo apoio, ao orientador Fabio Cardoso de Freitas pelo incentivo na pesquisa e dedicação. A equipe do Museu Casa da Hera, representada na figura do seu diretor, Sr. Cirom Duarte.

Referências Bibliográficas

[1] DUARTE, C. B. Plano **de gestão para o Campo Santana**. Dissertação de (Mestrado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro. UFRJ. 2012. 174p.

[2] DELPHIM, F. C. M. Manual de intervenção em jardins históricos. Brasília: Ed. IPHAN, 1999, 69p.

[3] CAVALCANTE, L & EL-DAHDAH, F. Roberto Burle Marx: **a permanência do instável 100 anos. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.**

[4] ANDRADE, I. E. Construção e Desconstrução do Conceito de Jardim Histórico. Revista de Pesquisa em Arquitetura Urbanismo, n. 8, p. 138 a 190, Fev. 2008.

[5] LONDRES, Cecília. O patrimônio histórico na sociedade contemporânea, Rio de Janeiro, n.14, p. 159-171, jun. 2005.

[6] GOMES, S. T. **A importância da Preservação do Patrimônio Cultural:** Os Museus e Escolas, Revista Brasileira de Arqueometria – ARC–. Nova Lima / MG Vol. 3 - Edição Especial. Out. 2011. Disponível: http://www.restaurabr.org: Acessado em 03/04/2014

.

A PRESERVAÇÃO DE JARDINS HISTÓRICOS COMO MEDIDA PROTETORA DO PATRIMONIO CULTURAL ARTÍSTICO NACIONAL

Wellington Luiz Urselino da **Costa** [1], Fabio Cardoso de **Freitas** [2], Vagner Viana **Silva**[3]

[1]Discente do Curso de Engenharia Agronômica, [2]Docente da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [3] Professor de Ciências-SEEDUC/Regional Centro Sul.
*wellingtonurselino@yahoo.com.br

Introdução

Entender o significado do patrimônio é de fundamental importância na compreensão deste trabalho, assim como sua função dentro do desenvolvimento histórico de uma cidade. Patrimônio são todos bens materiais, imateriais, naturais ou construídos que uma pessoa ou um povo possui ou consegue acumular [1]. Esses bens têm implicações familiares, econômicos e jurídicos em uma sociedade, em um espaço e em um tempo determinado [2]. o patrimônio nasce de uma ideia de pátria, pai, herança. É aquilo que passa de geração para geração. Essa noção vem da tradição romana, é muito recente a noção de que o patrimônio é uma ideia pública. No que diz respeito sua integridade, o patrimônio cultural pode ser preservado mediante um conjunto de ações que garantam a sua permanência com os seus diversos valores e significados artísticos, paisagísticos, científicos, históricos e / ou simbólicos na vida de uma comunidade de um determinado lugar [3]. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), considera o conceito de patrimônio como um processo de evolução, que reflete tanto a cultura presente como a do passado [2]. Neste sentindo, o tombamento destes assume um papel fundamental na defesa deste bem. O presente trabalho é oriundo de uma monografia e tem por objetivo demonstrar o valor dos jardins históricos considerando que a conservação e manejo dos jardins tombados são como uma forma de perpetuação do monumento histórico.

Metodologia

A metodologia empregada na elaboração deste trabalho, se deu através de uma revisão bibliográfica e teve como eixo norteador as práticas preservacionistas dos jardins históricos, assegurando-os como bem cultural, resaltando o seu valor histórico.

Resultados e Discussão

A preservação - do latim *praeservare*, observa previamente, engloba todas as ações que visam a salvaguardar bens culturais protegidos: deve significar a identificação, proteção, conservação, restauração, renovação, manutenção e revitalização, ou seja, todas as operações necessárias à defesa e salvaguarda de um bem [4]. O jardim tem uma identificação com outros bens culturais, e a utilização de um jardim não difere da utilização do interior da casa. A passagem do tempo como uma dimensão de nosso universo é algo incontrolável, e traz consigo a mudança do ambiente de uma maneira natural, dentro do espaço como um todo. Quando se trata de jardim tombado esse por sua vez se torna vítima dessa mudança, percebendo que a vegetação é algo vital com formas e hábitos de crescimentos distintos, influenciados pela ação do tempo de uma maneira natural e do manejo realizado pelo homem. Um jardim corretamente conservado, é visto por sucessivas gerações as quais percebem de forma diferente da sua anterior e da sua sucessora, no entanto, no monumento vivo as marcas do tempo estão relacionadas ao ciclo natural de vida e morte da natureza, fator que se altera constantemente [6]. É de se perceber que os monumentos estão sujeito aos danos causado pela ação do tempo e pela ação humana, pelas ditas praticas de vandalismos que veem ocorrendo cada vez mais, e com isso os monumentos ficam ameaçados, se tornando alvo destas praticas.

Conclusões

Para o sucesso da permanência do patrimônio, a ferramenta que melhor se ajusta como objeto de garantia de perpetuação dessas áreas, tombamento deste patrimônio como medida protetora, sendo a mesma insubstituível passando a ser o meio principal de manter a integridade do monumento, conferindo o mesmo sua longevidade.

Agradecimentos

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pelo apoio e incentivo.

Ao orientador Fabio Cardoso de Freitas pela dedicação e apoio a pesquisa

Aos amigos Vagner Viana Silva e Viviane Lima, pelo incentivo e apoio.

Referências Bibliográficas

[1] GHIRARDELLO, N. & SPISSO, B. Patrimônio Histórico: como e por que preservar. Colaboradores: Gerson Gerado Mendes Faria et al. Baurú, SP. Canal 6, 2008.

[2] VELTMAN, I. H. J. Brasilia, Patrimonio da Humanidade. 2004. Monografia. Centro de Excelência em Turismo da Universidade de Brasília. UNB, Brasília. 123p. 2004.

[3] GOMES, S. T. A importância da Preservação do Patrimônio Cultural: Os Museus e Escolas, Revista Brasileira de Arqueometria – ARC–. Nova Lima / MG Vol. 3 - Edição Especial. Out. 2011. Disponível: http://www.restaurabr.org: Acessado em 03/04/2014.

[4] DUARTE, C. B. Plano de gestão para o Campo Santana. Dissertação de (Mestrado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro. UFRJ. 2012. 174p.

[5] DELPHIM, F. C. M. Manual de intervenção em jardins históricos. Brasília: Ed. IPHAN, 1999, 69p.

[6] ANDRADE, I. E. Construção e Desconstrução do Conceito de Jardim Histórico. Revista de Pesquisa em Arquitetura Urbanismo, n. 8, p. 138 a 190, Fev. 2008.

RISCOS AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE DO ADICIONAL DE INSALUBRIDADE ASSOCIADO A SAÚDE OCUPACIONAL E AOS ACIDENTES DE TRABALHO

Wilson da Silva **ALVES*[1],** Roberta Magalhães **MARIANO[2]**

[1]Discente do Curso de Mestrado em Engenharia Ambiental da escola Politécnica de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. [2]Doutora em Ciência e Tecnologia de Polímeros pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universität Bayreuth (sanduíche).
*wilson@meioambiente.eng.br

Introdução

No Brasil, devido à falta de engajamento das empresas privadas, públicas e órgãos públicos de fiscalização, ocorrem cerca 9.000 (nove mil) mortes por ano e outras 40.000 (quarenta mil) pessoas tornam-se permanentemente incapazes para o trabalho devido à ocorrência de aproximadamente 990.000 (novecentos e noventa mil) acidentes ou doenças de trabalho por ano[1], o que causa um grande impacto sobre a produção e consequentemente na economia do país, já que os acidentes e doenças resultam em afastamentos e concessões de benefícios previdenciários a trabalhadores jovens em plena fase produtiva e ainda no caso de trabalhadores expostos a ambientes de trabalho insalubres pode resultar em aposentadoria especial com tempo de contribuição reduzido, gerando ainda mais custos para o país[1]. Apesar das pesquisas estarem se multiplicando, no Brasil ainda existem poucos estudos sobre os custos gerados pelos acidentes de trabalho, em sua maioria, as pesquisas se mostram muitas vezes muito limitadas quando mencionamos os impactos emocionais e familiares imensuráveis[2]. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é desenvolver um estudo descritivo e exploratório do adicional de insalubridade e outras técnicas de prevenção garantidas na legislação federal, estadual e municipal, demonstrando que as medidas que deveriam garantir a saúde do trabalhador, acabam por fazer justamente o contrário tendo como base o estudo da legislação vigente, tempo de exposição a identificação, avaliação e reconhecimento dos riscos ambientais de tipo físico, químico, biológico e mecânico existentes nos ambientes de trabalho[3].

Metodologia

Para a elaboração deste trabalho, foram realizados estudos da legislação vigente e dos riscos químicos, físicos, biológicos e mecânicos aos quais os trabalhadores ficam diariamente expostos durante sua jornada de trabalho.

Resultados e Discussão

Após análise da Legislação vigente, foi verificado que, diferentemente do que existe nos países desenvolvidos, no Brasil existe o adicional de insalubridade, ou seja o trabalhador recebe um adicional de 10%, 20% e 40% para trabalhar em um ambiente que faça mal a sua saúde. Existe ainda no Brasil o adicional de Periculosidade, que é pago ao trabalhador que se sujeita a trabalhar em um ambiente perigo para sua vida. Em muitos casos as empresas "burlam" a legislação e preferem pagar estes adicionais, ao invés de adequar o ambiente de trabalho, este último seria o correto e sensato, porém mais caro a curto prazo.

Conclusões

Percebe-se que os problemas de condições de segurança tendem a se agravar e que há a necessidade imediata de os órgãos públicos envolvidos na vigilância em saúde do trabalhador mudem suas técnicas de análise dos ambientes laborais e as legislações que permitem o pagamento destes adicionais, de modo a permitir estratégias de controle e prevenção mais amplas no seu escopo e impacto. O Brasil ainda em muito que evoluir, quando se refere a segurança do trabalho. Isso ocorre devido ao uso políticas que inclusive não existem nos países desenvolvidos e em alguns países vizinhos do MERCOSUL. Estas políticas prejudicam cada vez mais a saúde do trabalhador brasileiro, impedindo a adequação dos ambientes de trabalho as legislações de saúde e segurança do trabalho.

Agradecimentos

À orientadora Roberta Magalhães Mariano por todo empenho para a realização deste trabalho e a minha esposa e meu filho (ainda em seu útero) por todo apoio e incentivo nos momentos difíceis. Ao meu pai, minha mãe e irmãos por todo carinho.

Referências Bibliográficas

[1] PIGNATI; W.A; MACHADO, J. M. H. **Riscos e agravos à saúde e à vida dos trabalhadores das Indústrias Madeireiras de Mato Grosso.** Revista Ciência e Saúde Coletiva. Vol 10 nº 004, Rio de Janeiro (RJ), p.961-973, 2005

[2] MACHADO, J.M.H. **Acidente de Trabalho: Uma Expressão da Violência Social**. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 10 (supl. 1): 74-87, 1994

[3] BINDER, M.C.P; ALMEIDA I.M & MONTEAU. M. **Arvore de Causas: Método de investigação de acidentes de trabalho**. Publischer Brasil. São Paulo, 1995.

AVALIAÇÃO DA MONTMORILONITA SÓDICA COMO UMA ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DO LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO

Wilson da Silva **ALVES[1]*,** Roberta Magalhães **MARIANO[2]**

[1]Discente do Curso de Mestrado em Engenharia Ambiental da escola Politécnica de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. [2]Doutora em Ciência e Tecnologia de Polímeros pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universität Bayreuth,
*wilson@meioambiente.eng.br

Introdução

No Brasil, são gerados em média 61,5 milhões de toneladas de resíduos por ano[1]. Coleta-se diariamente cerca de 125.281 toneladas somente de resíduos domiciliares. Mais de 80% dos municípios vazam seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com a presença de catadores[2]. Na maioria dos casos o lixiviado proveniente da massa destes resíduos depositados nos lixões e aterros sanitários não é tratado adequadamente. Isso ocorre devido à presença de compostos recalcitrantes, altas concentrações de nitrogênio amoniacal, cloretos, matéria orgânica, eventuais metais pesados, produtos orgânicos, inorgânicos, substâncias recalcitrantes de difícil degradabilidade, variabilidade de características e contaminantes microbiológicos, com alto potencial nocivo, tornando-se um efluente altamente tóxico e de difícil tratamento[3,4]. Neste contexto este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e avaliação de um processo de tratamento alternativo para o lixiviado baseado na elevada capacidade de adsorção do argilomineral conhecido como Montmorilonita sódica ou Bentonita sódica.

Metodologia

Foram coletadas amostras de chorume bruto (não tratado), em uma Central de Tratamento de Resíduos do Estado do Rio de Janeiro. Foi utilizado no tratamento o argilomineral montmorilonita sódica (MMT) organofílica Volclay SPV 200. Foi necessário o desenvolvimento de um método de tratamento das amostras com base na agitação das soluções. Foram preparadas soluções de 10% de MMT e submetidas a agitação em placa magnética em tempos de 0h, 12h, 24h, 36h, 72h, 130h. As amostras foram centrifugadas e o sobrenadante foi recolhido para análises. Foram estudados o pH, turbidez, condutividade, sólidos totais, fixos e voláteis e demanda bioquímica de oxigênio (DBO). O Lixiviado coletado apresentava os seguintes parâmetros antes do tratamento: DBO 8379 mg/L, pH 08, condutividade 2,45 S.m/mm², Turbidez 280 UNT, Sólidos Totais 10.050mg/L, Sólidos Voláteis 1200mg/L

Resultados e Discussão

Foi verificado que nas análises de DBO houve uma redução de 91% da carga orgânica, o pH após o tratamento foi de 06, a condutividade 2,2 S.m/mm², a turbidez é 50UNT, os sólidos totais ficaram em 4000 mg/L, os sólidos fixos ficaram em 4050mg/L, os sólidos voláteis ficaram em 50 mg/L.

Conclusões

O argilomineral se demonstrou um excelente adsorvente e uma ótima alternativa para o tratamento do lixiviado, uma vez que ajustou os parâmetros do lixiviado aos dos padrões exigidos pela legislação vigente.
Reunindo as propriedades de inchamento em água da montmorilonita, foi verificado a redução de sólidos presentes, e das demandas de oxigênio geradas, o que resultou em baixos níveis de turbidez e condutividade tendendo ao equilíbrio e normalização do pH do lixiviado. Chegou-se a uma significativa redução da matéria orgânica na amostra do lixiviado de aterro sanitário, observando um excelente nível de tratamento.

Agradecimentos

À orientadora Roberta Magalhães Mariano por todo empenho para a realização deste trabalho e a minha esposa e meu filho (ainda em seu útero) por todo apoio e incentivo nos momentos difíceis. Ao meu pai, minha mãe e irmãos por todo carinho.

Referências Bibliográficas

[1] ABRELPE- Associação Brasileira de Empresas de limpeza pública e resíduos especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. ABRELPE, 2007.

[2] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
.
[3] KAWAHIGASHI, F. **Pós-tratamento de lixiviado de aterro sanitário com carvão ativado**, Engenharia Sanitária e Ambiental, v.19, n.3, p 235-2441, 2014
.
[4] RODRIGUES, M. **Tratamento eletrolítico de lixiviado de Aterro Sanitário**. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2007.